

**THE BOOK WAS  
DRENCHED**

UNIVERSAL  
LIBRARY

**OU\_194085**

UNIVERSAL  
LIBRARY









# संमोहनशास्त्र

[ Anæsthesia ]

लेखक

माधव पुरुषोत्तम जोशी, एल्. सी. पी. एस्.

संमोहन प्रदाते : ताराचंद रामनाथ धर्मार्थ आयुर्वेदीय हॉस्पिटल

व

अध्यापक- आयुर्वेद महाविद्यालय पुणे.

शके १८६३ ]

[ सन १९४१ ]

किंमत २॥ रुपये.

प्रकाशक

माधव पुरुषोत्तम जोशी,

एल्. सी. पी. एस्.

९१२ सदाशिव, पुणे २.

मुद्रक

हे. बा. गुर्जर,

आयुर्विद्या मुद्रणालय,

१९६।५३ टिळक रोड, पुणे २

## पुरस्कार

( डॉ. आनंद श्रीधर परांजपे, M. D., D. T. M. & H. )

रा. रा. मा. पु. जोशी, एल्. सी. पी. एस्. यांनी 'संमोहनशास्त्रा' वर म्हणजे निस्संवेदनता उत्पन्न करण्याची साधने व त्यांचा उपयोग यांवर हा ग्रंथ लिहून मराठी वाङ्मयांत एका अपूर्व ग्रंथाची भर घातली आहे. त्यांचा हा प्रयत्न आमच्या 'वैद्यक' त्रैमासिकाच्या ध्येयाशी जुळत असल्यामुळे त्यांच्या सूचनेचा मोठ्या आनंदाने स्वीकार करून, पुरस्कारादाखल हे चार शब्द मी लिहीत आहे. ताराचंद रामनाथ रुग्णालयांतील विद्यार्थ्यांना या विषयावर व्याख्याने देण्यासाठी ग्रंथकर्त्यांनी तयार केलेल्या टिपणांवरून या ग्रंथाचा विकास झालेला आहे व ग्रंथ किती अभ्यासपूर्वक लिहिलेला आहे हे अखेरीस दिलेल्या आधारांवरून कळून येईलच. या ग्रंथामुळे मराठीत नवीन परिभाषेची भर पडली आहे व ती इतर लेखकांना थोडीफार उपयोगी पडेल. देशी वैद्यक शाळांतील विद्यार्थ्यांशिवाय इतर वैद्य व डॉक्टरलोकांनाहि उपयुक्त होईल अशी बरीच माहिती या ग्रंथांत आहे, तेव्हां ज्ञानप्राप्ति होऊन शास्त्रीय विषय मराठीतून वाचण्याची त्यांना संवय होईल. अशी संवय सर्वांना लागावी हीच आमची इच्छा आहे.

गोवर्धनदास सुं. मेडिकल कॉलेज, }  
मुंबई, १० जुलै १९४१. }

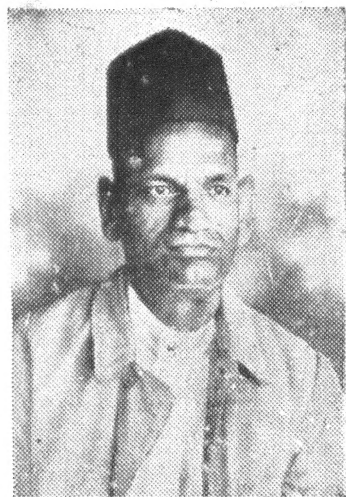
आ. श्री. परांजपे,  
चिटणीस, वैद्यक संपादक मंडळ.

डॉ. रामचंद्र नारायण दातार, एम्. बी. बी. एस्.  
सर्जन : शेठ ताराचंद रामनाथ धर्मार्थ आयुर्वेदीय हॉस्पिटल, पुणे

## यांचा अभिप्राय

डॉ. माधवराव जोशी यांनी लिहिलेलें **संमोहनशास्त्र** या नांवाचें पुस्तक संपूर्णतया बारकाईने वाचून पाहिलें. पुस्तक जरी विद्यार्थीवर्गाकरितां लिहिलें असलें तरी तें वैद्य व डॉक्टर मंडळींसही चांगलेंच उपयुक्त आहे असें माझे मत आहे. ह्या पुस्तकाचें वैशिष्ट्य म्हणजे त्यांत प्रत्यक्ष संमोहन देतेवेळीं येणाऱ्या बारीकसारीकसुद्धां अडचणींचा विचार करून त्या दूर कशा कराव्यात या-बद्दल संपूर्ण विवेचन केलें आहे हें होय. प्रत्यक्ष संमोहन-प्रदात्यांस या अडचणींचा उलगडा करून घेणें जास्त उपयुक्त असते. डॉ. जोशी यांचा या विषयाचा गेल्या २० वर्षांतील जो अभ्यास आहे त्याचें हें दृश्यफल या ग्रंथरूपानें जनतेस मिळत आहे. पुस्तक सर्व जिज्ञासु लोकांस उपयुक्त आहे व हें लिहून मराठी भाषेची सेवा केल्याचें फल परमेश्वर ग्रंथकर्त्यास देवो हीच शुभेच्छा.

तारीख १६-८-४१



ज्यांचे प्रेरणेमुळे मी या वैद्यकीय व्यवसायाचा स्वीकार  
केला व ज्यांचे शिकवणुकीमुळे मातृभाषेमधून  
विचार मांडण्याची गोडी लागली ते माझे  
परमपूज्य पितृव्य  
वैद्य गंगाधरशास्त्री जोशी, भिषगूरत्न  
यांचे स्मृतीस अर्पण.



# प्रास्ताविक

संमोहनशास्त्र म्हणजे Anæsthesia या विषयावर इंग्रजी भाषेत तज्ज्ञांनी लिहिलेले अनेक लहानमोठे ग्रंथ आहेत. त्याशिवाय वेळोवेळी यासंबंधी अनुभवाचे व नवीन शोध लागतील त्याबद्दलचे लेखहि नियतकालिकांमध्ये प्रसिद्ध होत असतात. परंतु मराठी भाषेमध्ये या विषयावर अद्यापपर्यंत एकहि ग्रंथ प्रसिद्ध झालेला नसून यासंबंधी लिहिलेले लेखहि फारसे पाहण्यांत नाहीत. आयुर्वेदाचे शिक्षण मातृभाषेतून देणाऱ्या संस्था गेले २५-३० वर्षांपासून महाराष्ट्रांत निघाल्या आहेत व त्यामधून आयुर्वेदाचें शिक्षणाबरोबरच जरूर ते पाश्चात्यपद्धतीमधील विषयहि शिकविले जातात. अशा विषया-मध्ये शल्यशालाक्यशास्त्र Surgery हाहि विषय शिकविला जातो. शस्त्रकर्म करावयाचें म्हणजे तें करितांना होणाऱ्या वेदना समजू नयेत म्हणून संमोहन देणें अपरिहार्य असतें. यामुळें शल्यशालाक्यशास्त्राचे शिक्षणामध्ये संमोहनासंबंधीहि माहितीचा अंतर्भाव केला जातो. कोठल्याहि शल्यशालाक्यशास्त्राच्या पुस्तकांमध्ये शेवटी या संमोहनासंबंधी एखादें प्रकरण दिलेलें असतें. परंतु शल्यशालाक्यशास्त्रावरहि मराठी-भाषेमध्ये ग्रंथ झालेला नसल्याने या विषयाची माहिती मराठीमध्ये उपलब्ध नाही. देशी वैद्यक बोर्डांने आंखलेल्या अभ्यासक्रमामध्येहि या विषयाचा समावेश केलेला आहे.

आयुर्वेद महाविद्यालय पुणे या संस्थेमध्ये आयुर्वेदाच्या शेवटच्या वर्षातील विद्यार्थ्यांना हा विषय शिकवितांना तो मराठीतूनच शिकवावा या हेतूने मी प्रथम या विषयावर टिपणें तयार करून तो विषय शिकविला व त्यांतच पुष्कळशी भर घालून हें पुस्तक तयार केलें आहे.

संमोहन देण्याचें शिक्षण मग प्रथमतः विद्यार्थीदशेमध्ये १९१८-१९ साली माझे परमपूज्य गुरु रा. ब. डॉ. रा. व्यं. मोने यांनी दिलें. सुट्टीचे दिवसांत हॉस्पिटलमध्ये कामाकरितां तयार असलें म्हणजे काम करण्याची संधी जास्त वेळां मिळते व अशा कालामध्येच मला डॉ. मोने यांनी संमोहन देण्याची संधी दिली. पुढें उत्तीर्ण झाल्या-नंतर ससून हॉस्पिटलमध्येहि १॥-२ महिने क. डॉ. मॅडॉक यांचे हाताखाली स्वतंत्रपणें संमोहन देण्याचा प्रसंग आला व त्यामुळेच मला संमोहन देण्याचा विश्वास उत्पन्न झाला. त्यानंतर गेले १६ वर्षे ताराचंद रामनाथ हॉस्पिटलमध्ये संमोहन देण्याचें काम करित असतांना व विद्यार्थ्यांना संमोहन देण्यास शिकवीत असतांना प्रत्यक्ष काम करितांना ज्या अडचणी उपस्थित होतात त्यांचा निरास कसा करावा यासंबंधीच्या अनुभवावरून तशी माहिती देण्याचें घोरण हें पुस्तक लिहितांना मुख्यतः डोक्यापुढें ठेविलें आहे व त्याबरोबरच या शास्त्रासंबंधी शास्त्रीय माहितीहि जेवढी देतां येईल तितकी दिली आहे.



हैं पुस्तक लिहितांना मूळ विषय पाश्चात्य देशामधून आलेला व पाश्चात्य शास्त्राचा असल्यामुळे त्या विषयावरील अनेक इंग्रजी पुस्तकांचा मला पुष्कळच उपयोग झाला आहे. अशा पुस्तकांची यादी पुढे दिली आहे. या सर्व पुस्तककर्त्यांचा मी फार ऋणी आहे.

या पुस्तकाची प्रकरणे प्रथम प्रकरणशः आयुर्वेद महाविद्यालयाच्या आयुर्विद्या या मासिकामध्ये १९४० व ४१ या वर्षी क्रमाने प्रसिद्ध झाली. अशी संधी दिल्याबद्दल त्या मासिकाचे त्रिवर्ग संपादक वैद्य ना. व्यं. जोशी, वैद्य भा. वि. गोखले आणि वै. रा. शि. मराठे यांचा मी फार आभारी आहे. तसेच पुस्तक लिहितांना ताराचंद रामनाथ धर्मार्थ आयुर्वेदीय हॉस्पिटलचे मुख्य सर्जन डॉ. रा. ना. दातार यांनीही वेळोवेळी सहा देऊन आपल्या अनुभवाचा फायदा मला दिला याबद्दल त्यांचा व वरील त्रिवर्ग संपादक आणि वैद्य पु. ग. नानल आयुर्वेदाचार्य, वैद्य कृ. वा. कुलकर्णी व वैद्य ना. वि. भावे यांनी परिभाषा तयार करण्यामध्ये जो वेळोवेळी सहा दिला त्याबद्दल त्यांचा आणि त्याचप्रमाणे मुंबईचे डॉ. आ. श्री. परांजपे यांनी माझ्या विनंतीस मान देऊन पुरस्कारादाखल चार शब्द लिहिले याबद्दल त्यांचाही मी फार आभारी आहे. पुस्तकांत छापण्याकरिता जरूर लागणाऱ्या संमोहन-साहित्याचे चित्राचे ठसे मुंबई येथील बाँबे सर्जिकल कंपनीचे मालक रा. राव यांनी वापरण्यासाठी दिले याबद्दल त्यांचा मी फार आभारी आहे.

हैं पुस्तक मुख्यतः आयुर्वेदाचे शिक्षण घेणाऱ्या आधुनिक विद्यार्थ्यांचे करिता लिहिले असले तरी इतर डॉक्टर व वैद्य मंडळींनाही त्याचा उपयोग होईल अशा तऱ्हेने लिहिण्याचे धोरण ठेविले आहे. विषय शास्त्रीय व अगदी नवीन असल्यामुळे व मराठी भाषेमध्ये परिभाषा तयार नसल्यामुळे लिहितांना शक्य तितके सुबोध होईल असे लिहिण्याचा प्रयत्न केला आहे. परिभाषेच्या बाबतीत कोणास कांही सूचना करावयाच्या असल्यास त्या लेखकास अवश्य कराव्या म्हणजे त्यांचा विचार पुढील आवृत्तीचे वेळी करता येईल. हैं पुस्तक ज्यांचेकरिता लिहिले त्यांना त्याचा योग्य तो उपयोग होवो अशी आशा प्रदर्शित करून मी हा लहानसा ग्रंथ त्यांचे हाती देत आहे.

विजया दशमी, शके १८६३ }  
९१२ सदाशिव पेठ,  
लक्ष्मीरोड, पुणे २. }

माधव पुरुषोत्तम जोशी.

## अनुक्रमणिका.

प्रकरण	पृष्ठ
१ लें ऐतिहासिक माहिती ... ..	१
आयुर्वेदीय ग्रंथांतील उल्लेख—पाश्चात्य देशांतील माहिती.	
२ रें संमोहनाचे प्रकार ... ..	८
३ रें संमोहन—पूर्वकर्म ... ..	९
शस्त्रकर्माची माहिती, रोग्याची संमति, रोग्याची तपासणी, रोग्याचें वय, घंदा, संवयी, पूर्वतयारी, शोधन, अन्नपाणी, शॉप, औषधें, विशिष्ट रोगांतील पूर्वतयारी.	
४ थें संमोहक द्रव्यांचा शरीरावर होणारा परिणाम ...	१७
हीं द्रव्यें शरीरांत शोषलीं कशीं जातात, त्यांचे ज्ञानेंद्रियावर होणारे परिणाम, या द्रव्यांचे विषारी परिणाम.	
५ वें संमोहनसाहित्य ( गंधद्वारा संमोहन ) ... ..	२३
६ वें संमोहन देणें ( Induction of Anæsthesia ) ...	२७
संमोहनाच्या अवस्था व त्यांचीं लक्षणें, प्रथमावस्था, द्वितीयावस्था, तृतीयावस्था अथवा संमोहनावस्था, गाढ व अति गाढ संमोहनावस्था, संमोहनातियोग, संमोहन देण्याची पद्धत, लहान मुलांना संमोहन देणें.	
७ वें संमोहन चालू ठेवणें ( Maintenance of Anæsthesia ),	३३
मुखविस्फारण यंत्राचा उपयोग, रोग्यास व्यवस्थित स्थितीमध्ये शस्त्र-कर्म-फलकावर ठेवणें, संमोहनाचें प्रमाण कमी अथवा जास्त योग्य वेळीं करणें, श्वसनमार्ग मोकळा ठेवणें, अभिसरणाकडे लक्ष ठेवणें, संमोहनाचे वेळीं पहावयाच्या महत्वाच्या गोष्टी, डोळ्याच्या प्रतिक्रिया, त्वक्प्रतिक्रिया, इतर लक्षणें, श्वसनासंबंधीं होणारे फेरबदल.	
८ वें संमोहनामध्ये उद्भवणाऱ्या अडचणी व अपघात ...	४२
वांती होणें, श्वसन बंद होणें, अभिसरणासंबंधीं अडचणी, मूर्च्छा, हृदयावसाद, उपचार, स्टेटस् लिफ्टेक्टिस्.	
९ वें संमोहनामुळें शस्त्रकर्मानंतर होणारे उपद्रव ... ..	५२
मळमळ व वांती, तीव्र स्वरूपाची वांती, वेदना व उलाढाल, श्वसनमार्गासंबंधीं उपद्रव, पोटासंबंधीं उपद्रव.	
१० वें गंधद्वारा संमोहनाकरितां वापरण्यांत येणारीं द्रव्यें ...	५८
क्लोरोफॉर्म, ईथर, प्राणवायूसह हास्यवायू, एथिल क्लोराईड, इतर नवीन द्रव्यें.	

११ वें	संमोहक द्रव्याची निवड	...	...	...	६६
	निवड करितांना लक्षांत ठेवण्याच्या गोष्टी, विशिष्ट परिस्थितींत संमोहन देणें.				
१२ वें	सार्वदेहिक संमोहन देण्याचे इतर मार्ग	...	...	...	७५
	पोटांत देऊन गुंगी उत्पन्न करणें, गुदद्वारावाटे देऊन गुंगी उत्पन्न करणें, नीलेवाटे द्रव्य रक्तांत घालून संमोहनावस्था उत्पन्न करणें.				
१३ वें	स्थानिक संमोहन ( Local Anæsthesia )	...	...	...	८१
	पूर्वेतिहास, स्थानिक संमोहनाचे प्रकार, त्याकरितां वापरलीं जाणारीं द्रव्यें, वापरण्याच्या रीति, बाह्यस्त्वक् संमोहन, अंतस्त्वक् संमोहन, अवयवाच्या मुख्य नसेमध्ये टोंचून संमोहन, असें संमोहन देण्याचे विशेष प्रसंग, स्थानिक संमोहनामध्ये होणारे विषारी परिणाम, उपचार, स्थानिक संमोहनाचा चवथा प्रकार.				
१४ वें	पृष्ठवंशगत-संमोहन ( Spinal Anæsthesia )	...	...	...	९८
	पूर्वेतिहास, सुषुम्ना-रचना व कार्य, वापरण्यांत येणारीं द्रव्यें, परिणाम कसा होतो, रोग्याची निवड, अयोग्य रोगी, पूर्वतयारी, संमोहनासाहित्य, संमोहन देणें, संमोहन देतांना येणाऱ्या अडचणी व अपयश, रोग्याची शुश्रूषा, संमोहनानंतर उद्भवणाऱ्या अडचणी व त्यावरील उपचार, मागाहून होणारे उपद्रव व त्यावरील उपचार.				
१५ वें	त्रिकास्थि-विवर-गत संमोहन	...	...	...	११७
१६ वें	संमोहनप्रदाता-त्याचे व्यक्तिमत्व व कौशल्य, सूचनांचा उपयोग.				११९
१७ वें	संमोहन आणि कायदा	...	...	...	१२१
	आधारभूत ग्रंथ	...	...	...	१२८
	पारिभाषिक शब्द	...	...	...	१२९
	सूचि	...	...	...	१३४

# संमोहनशास्त्र Anaesthesia.

## प्रकरण १ ले

### ऐतिहासिक माहिती.

सुख आणि दुःख ही जोडगोळी मानव जातीला अनादि कालापासून पुरून उरलेली आहे. दुःखाची संवेदना कळू नये म्हणून फार प्राचीन काळापासून मानव-जातीचे प्रयत्न सुरू आहेत, परंतु दुःखावर विजय-तात्पुरता कां होईना-मिळविणें हें एक शतकापूर्वीपर्यंत कांहीं शक्य झालें नव्हतें. शारीरिक वेदना हा एक दुःखाचाच प्रकार होय व त्या नाहींशा करण्याच्या प्रयत्नांमध्येच संबंध वैद्यकशास्त्र उत्पन्न झालें आहे. शरीराला रोग झाला असतां तो नाहींसा करण्याकरितां शस्त्रकर्म करून तो काढून टाकण्याचे प्रयोग फार पूर्व कालापासून चालू आहेत; व अशा वेळीं वेदना होवात त्या होऊं नथीत म्हणून कांहीं उपाययोजना करीत असले पाहिजेत, परंतु त्या-संबंधीचे उल्लेख असे फारसे सांपडत नाहींत. सुश्रुतसंहिता सूत्रस्थान अध्याय १७ मधील १२ व १३ या दोन श्लोकांत “ शस्त्रकर्म करण्यापूर्वी रोग्याला हितकर अन्नाचें जेवण घालावें व ज्याला वेदना सहन होत नाहींत व जो मद्यपी आहे त्याला मद्य पिण्यास द्यावें; अन्न खावयास घातल्यामुळें त्यास मूर्च्छा येत नाहीं व मद्याचे योगानें मद चढला म्हणजे शस्त्रप्रहरणामुळें होणाऱ्या वेदना समजत नाहींत ” असा स्पष्ट उल्लेख आहे. यापुढील काळामध्येहि भोजप्रबंध ( इ. स. १२७ ) या ग्रंथांत भोजराजाच्या डोक्यावर शस्त्रकर्म करण्यापूर्वी त्यास संमोहनचूर्णानें संमूर्च्छित करून शस्त्रकर्म केलें व नंतर त्यास संजीवनी देऊन शुद्धीवर आणले असा उल्लेख आहे. यावरून संमूर्च्छित करण्याकरितां संमोहनचूर्ण वापरीत असतच शिवाय मागाहून शुद्धीवर येण्याकरितांहि संजीवनी नांवाचें कांहीं द्रव्य माहिती होतें असें दिसतें.

दारू, अफू, गांजा, भांग यांचा उपयोग वेदनाशामक म्हणून होतो हें फार प्राचीन काळापासून माहीत होतें. या द्रव्यांच्या सेवनामुळें दुःख हें सहन करितां येतें, त्याची तीव्रता कमी भासते हें खरें असलें तरी त्यांचा शरीरांतील इतर अवयवांवर-विशेषतः हृदय व श्वसन यांवर-वाईट परिणाम होतो व जास्त प्रमाणांत पोटांत जाऊन शरीरांत भिनल्यास मृत्यूहि येतो, म्हणून त्याचा उपयोग शस्त्रकर्माच्या प्रसर्गां होणाऱ्या वेदना नाहींशा करण्याकडे करणें अशक्य असे. हीं द्रव्यें वापरल्यास दुःख कमी प्रमाणांत होई एवढेंच.

पाश्चात्य देशांतही मॅड्रेक या नांवाची वनस्पति वेदनाहर या दृष्टीने मध्ययुगांत वापरली जात असे; परंतु तिच्या प्रत्यक्ष उपयोगापेक्षां तिच्यासंबंधी विचित्र कल्पनाच फार प्रचलित होत्या. तिकडे एकोणिसाव्या शतकाच्या मध्यापूर्वीच्या काळापर्यंत शस्त्र-कर्म व प्रसूति यांचे वेळीं होणारें दुःख कमी करण्याकरितां वेदनाशामक औषधांचा उपयोग करतां येतो याची फारशी कल्पना नव्हती. या कालामध्ये शस्त्रकर्म हीं अत्यंत अपरिहार्य असल्याशिवाय केलीं जात नसत; व जीं केलीं जात असत त्या वेळीं त्या रोग्याला पळून जातां येऊं नये म्हणून दोरांनीं बांधून अथवा ७—८ माणसांनीं पकडून धरून मग तो ओरडत असतांनाच शस्त्रकर्म केलें जात असे. या वेळेचें शस्त्रकर्माचें दृश्य व आतांचें शस्त्रकर्माचें वेळेचें दृश्य या दोहोंची तुलना केल्यास संमोहक द्रव्यांचा शोध हा किती महत्त्वाचा आहे हें पटतें व खरोखर ईश्वरानें ही केवढी मोठी देणगी दिली आहे याची खात्री होते.

संमोहक द्रव्यांपैकीं प्रथम ज्याचा शोध लागला तें द्रव्य म्हणजे नत्रप्राणिल ( Nitrous Oxide ) हें होय. या द्रव्यास हास्यवायू ( Laughing gas ) अथवा गॅस असेंहि म्हणतात. हें द्रव्य १७७६ सालीं जोसेफ प्रीस्टले यांनीं तयार केलें. परंतु त्या द्रव्याचा शरीरावर होणारा परिणाम त्यांना कळलेला नव्हता. त्यानंतर सुमारे २२ वर्षांनीं इंग्लंडमधील मोठे शास्त्रज्ञ सर हम्फ्रे डेव्ही यांना या द्रव्याचा शरीरावर होणारा संमोहक परिणाम कळून आला व त्याचा प्रयोग त्यांनीं स्वतःवर व त्यानंतर ३ जुलै १७९८ रोजीं वेजवुड या गृहस्थावर करून पाहिला. या गृहस्थानें हें द्रव्य हुंगीत असतांना काय वाटतें त्याचें वर्णन उत्तम प्रकारें केलेलें आहे. सर हम्फ्रे डेव्ही यांनीं या द्रव्यामुळे शारीरिक वेदना नाहीशा होत असल्यानें ज्यामध्ये फारसा रक्तस्राव होणार नाही अशा शस्त्रकर्मांचे वेळीं याचा चांगला उपयोग होण्याचा संभव आहे, असें आपलें मत लिहून ठेविलें होतें. परंतु या त्यांच्या म्हणण्याकडे कोणीहि लक्ष दिलें नाहीं व या द्रव्याच्या गुणाचा शोध लागूनसुद्धां तें उपयोगांत आलें नाहीं. यानंतर ४६ वर्षांनीं अमेरिकेमध्ये ता. १० डिसेंबर १८४४ रोजीं कनेक्टिकट संस्थानांतील हार्टफोर्ड या शहरांत कोल्टन या नांवाचे एक गृहस्थ मोहनिद्रेसंबंधी ( Hypnotism ) कांहीं प्रयोग करून दाखवीत असतां त्यांनीं या वायूचा उपयोग केलेला प्रेक्षकामधील होरेस वेल्स या गृहस्थानीं पाहिला व हा वायू हुंगावयास दिला असतां त्या मनुष्यास वेदनांची जाणीव होत नाहीं असें त्यांना दिसलें. नंतर त्यांनीं या वायूचा उपयोग करून स्वतःचा दांत कसल्याहि वेदना न होतां डॉ. रिग्म्स यांचेकडून काढून घेतला व आपल्या दंतवैद्याच्या धंद्यांत त्याचा उपयोग करण्यास सुरवात केली. परंतु एकदां त्यांचा प्रयोग अयशस्वी झाल्यामुळे त्यास आपला धंदा बंद करावा लागला. होरेस वेल्स यांनीं आपला हा अनुभव मॅसेच्युसेट्स येथील आपल्या पूर्वभागीदार व मित्र वुडल्यम मॉर्टन यांस सांगितला. दोघांनाहि दंतो-

त्पाटनाचे वेळीं उपयोगी पडणारे वेदनाहर द्रव्य पाहिजे होतेंच. होरेस वेल्सला हास्य-वायूच्या बाबतीत अपयश आल्यामुळे मॉर्टन हा असले दुसरे एखादे द्रव्य सांपडतें किंवा काय याचा शोध करूं लागला. वुड्ल्यम मॉर्टन हाहि दंतवैद्य असून बोस्टन येथें धंदा करीत असे. शिवाय त्यानें तेथील हारवर्ड मेडिकल स्कूलमध्ये वैद्यकशास्त्राचा अभ्यास करण्यास सुरवात केली होती. तेथें त्याची डॉ. चार्ल्स जॅक्सन यांच्याशीं दोस्ती जमली व त्यांचेपासून त्याला ईथर या द्रव्याच्या संमोहक गुणाची माहिती झाली. डॉ. जॅक्सन यांचेहि आधीं मायकेल फॅरेडे यांनीं सन १८२९ सालीं ईथर या द्रव्याचा परिणामहि डेव्हीच्या हास्यवायूप्रमाणेंच होतो असें दाखविलें होतें; परंतु त्याकडेहि कोणी लक्ष दिलें नाहीं. डॉ. जॅक्सन यांना ईथरच्या या गुणाची माहिती सहज प्रयोग करतां करतां झाली होती. ईथरसंबंधीं प्रयोग करीत असतां जवळ असणाऱ्या विद्यार्थ्यांकडून हें द्रव्य हुंगलें जाई व असे विद्यार्थी प्रथम उत्तेजित होऊन बाकावरून धडपडत, परंतु त्या वेळीं त्यांना लागलें असतां त्याच्या वेदना होत नाहींत असें त्यांच्या लक्षांत आलें होते. हें समजलें असतांनाहि डॉ. जॅक्सन यांना शस्त्रकर्मीचे वेळीं हें द्रव्य वेदना कमी करण्याकरितां वापरावें असें सुचलें नाहीं, परंतु मॉर्टनच्या तें लक्षांत येऊन त्यानें प्रथम घरांतील कुठ्यावर व स्वतःवर त्याचा प्रयोग ३० सप्टेंबर १८४६ रोजीं करून पाहिला व तो यशस्वी होतो असें दिसून आल्याबरोबर त्याच दिवसापासून आपल्या धंद्यामध्येहि त्याचा तो उपयोग करूं लागला. त्यानें प्रथम ज्या रोग्यावर ईथरचा प्रयोग केला त्याचें नांव एवन फ्रॉस्ट असें होतें. यानंतर सुमारे २ आठवड्यांच्या पूर्वतयारीनंतर इतर शस्त्रकर्मीचे वेळींहि ईथरचा चांगला उपयोग होईल या कल्पनेनें तो बोस्टन येथील मॅसॅच्युसेट्स जनरल हॉस्पिटलमधील मुख्य सर्जन डॉ. वॉरन यांना भेटला व या संमोहक द्रव्याचा उपयोग करण्याबद्दल त्यानें त्यांच्याशीं वाटाघाट केली. हा प्रयोग उघड रीतीनें व्हावयाचा होता व त्याचा दिवस १६ आक्टोबर १८४६ हा ठरला. प्रयोगाचे दिवशीं इतर पुष्कळ लोक जिज्ञासेनें जमले होते व प्रयोगाचे वेळीं मॉर्टनची कशी फजिती होते व आपणास मौज पाहण्यास मिळते याची वाट पहात होते. परंतु हा प्रयोग पूर्णपणें यशस्वी झाला व शस्त्रकर्म चालू असतांना रोग्याला कोणत्याहि तऱ्हेचें दुःख होतें असें दिसलें नाहीं. या शस्त्रकर्मानंतर या द्रव्यामुळे उत्पन्न झालेल्या संमोहित स्थितीला ऑलिव्हर वेंडेल होम्स यानें Anaesthesia ( वेदनाराहित्य ) हें नांव दिलें. यापूर्वीं अशा अवस्थेची कल्पनाच नसलेमुळे भाषेत त्या अर्थाचा शब्दही नसणें साहजिक होतें.

हा प्रयोग यशस्वी झाल्यामुळे सर्व सुधारलेल्या देशामध्ये त्याची प्रसिद्धि झाली. दुःखावर जय मिळाला व शल्यचिकित्सकाला ( सर्जनला ) आपलें काम जास्त कुशलतेनें व सुखानें करतां येणें शक्य झालें. मॉर्टन व जॅक्सन या दोघांनीं मिळून ईथर हें द्रव्य लेथिऑन या स्वतंत्र नांवानें विकण्याचें पेटंट मिळविण्याचा प्रयत्न केला

व कांहीं वर्षे तो धंदाहि केला. कोणालाहि हें द्रव्य वापरावयाचें असल्यास त्यास त्या शहराचे मानानें ३७ ते २०० डॉलर सात वर्षाकरितां त्यापासून फी म्हणून घेत असत. परंतु पेटंट नांवाखाली ईथर विकण्याचें हें गौथ फार दिवस टिकलें नाहीं. शिवाय त्या दोघांमध्ये मूळ संशोधकाचा मान कोणाचा याबद्दल भांडणेंहि सुरू झालीं व त्याच वेळीं होरेस वेल्स यानेंहि संमोहक द्रव्याच्या प्रथम शोधाचा हक्क माझा आहे असें म्हणत पुढें येऊन तिरंगी सामना सुरू झाला. सन १८४९ मध्ये मॉर्टननें अमेरिकन काँग्रेसकडे शोधाबद्दल बक्षीस मिळावें म्हणून अर्ज केला. परंतु त्याला जॅक्सननें व वेल्स याच्या मित्रांनीं विरोध केला. हें भांडण अनेक वर्षे चाललें व मॉर्टन व जॅक्सन या दोघांमध्ये चांगलाच वैरभाव उत्पन्न झाला. दोघांचेंहि नांव एका दगडावर कोरावें ' e ( i ) ther ' अशी सूचनाहि पुढें आली होती. सन १८५४ मध्ये खऱ्या आद्य संशोधकास १,००,००० डॉलर द्यावे असा ठराव ( बिल ) काँग्रेसपुढें आला होता. परंतु त्याचे शेवटचे वाचनाचे वेळीं डॉसन या नांवाच्या सभासदानें उद्भूत संमोहनाचा आद्य संशोधक या दोघांपैकीं कोणीहि नसून त्यांचेहि आधीं चार वर्षे जॉर्जिया येथील डॉ. लॉग हे हें द्रव्य शस्त्रकर्माचें वेळीं वापरीत आहेत असें सांगितलें व त्यामुळें हा ठराव बागळला.

डॉ. लॉग ( अथेन्सचे ) हे जॉर्जिया खेडेगांवांत धंदा करणारे डॉक्टर होते. त्यांनींहि जॅक्सनप्रमाणेंच ईथरसंबंधी प्रयोग करतांना त्याचा वेदनाहरत्व हा गुण पाहिला होता; त्यावरून आपल्या धंद्यामध्ये शस्त्रकर्माचे वेळींहि याचा उपयोग होईल असें त्यांचे मनानें घेऊन त्यांनीं सन १८४२ सालीं याचा प्रयोग केला. त्यांचा पहिला रोगी जेम्स व्हेनेबल हा होता व त्याचें शस्त्रकर्माचें बिल २०० डॉलरचें केलेलें अद्याप राखून ठेवलें आहे. डॉ. लॉग हे नेहमीं आपल्या धंद्यामध्ये ईथर हें द्रव्य संमोहनाकरितां वापरीत असत, परंतु त्यांनीं आपले अनुभव कधीं प्रसिद्ध केले नाहींत अथवा त्याचा सार्वत्रिक उपयोग व्हावा अशी कधीं खटपटहि केली नाहीं, व सिनेटर डॉवसन यांना मी आद्य संशोधक असें त्यांनीं कळविलें तेंहि बक्षिसाच्या आशेनें कळविलें नसून आद्य संशोधकाचे श्रेय उगाच दुसऱ्या कोणी मिळवूं नये याच हेतूनें कळविलें होतें. ज्यांनीं ईथरच्या संमोहनाखालीं प्रसिद्धपणें प्रथम शस्त्रकर्म केलें ते डॉ. वॉरन फार थोर व वजनदार गृहस्थ होते व त्यांच्या प्रयत्नानेंच पुढें ईथरचा उपयोग जास्त प्रमाणांत होऊं लागला.

युरोपमध्ये ईथरचा संमोहक द्रव्य म्हणून उपयोग प्रथम डॉ. जेम्स वाय्. सिंपसन यांनीं केला. हे एडिंबरो येथील विद्यालयांत सौतिक या विषयाचे अध्यापक होते. ईथरच्या गुणाबद्दल ऐकल्याबरोबर याचा उपयोग प्रसूतिवेदना कमी करण्याकडे करतां येईल असें यांच्या मनानें घेतलें व त्याप्रमाणें त्यांनीं उपयोग करण्यास सुरवात केली आणि त्यांना यशहि आलें. परंतु या द्रव्याच्या उग्र दर्पामुळें व त्यामुळें होणाऱ्या क्षसनमार्गी-

व्या क्षोभामुळे याचा विशेष उपयोग होईल असे त्यांना वाटेना. ईश्वरसारखेच वेदनाहर परंतु कमी त्रासदायक असे व्याणखी एखादे संमोहक द्रव्य असलेच पाहिजे असे त्यांच्या मनाने घेतले व त्यांनी आपले सहकारी कीथ व डंकन यांचे साहाय्याने अनेक रासायनिक द्रव्ये या दृष्टीने पारखून पाहिली व पाहतां पाहतां शेवटी त्यांस ४ नोव्हेंबर १८४७ रोजी क्लोरोफॉर्म हे द्रव्य या कामी चांगले उपयोगी पडेल असे खात्रीलायक वाटले. हे द्रव्य यापूर्वीच सन १८३१ साली व्हॉन लीबिग याने शोधून काढले होते, परंतु त्यास याचे गुणधर्म माहिती नव्हते. डॉ. सिंपसन, कीथ व डंकन हे तिघेहि सिंपसन यांचे घरी जेवणाचे खोलीत बसून प्रत्येकांनी आपले समोर एकेक पेलाभर क्लोरोफॉर्म घेतला व त्यापासून निघणारी वाफ प्रत्येकांनी हुंगण्यास सुरवात केली. त्यामुळे प्रथम तिघेहि उत्तेजित होऊन त्यांचेमध्यें जोरजोरांत संभाषण सुरू झाले आणि शेवटी ते बेशुद्ध होऊन पडले. शुद्धीवर आल्यावर पुनः त्यांनी तोच प्रयोग करून पाहिला व त्यांचेबरोबरच डॉ. सिंपसन यांच्या पुतणीने त्याचा अनुभव घेतला. क्लोरोफॉर्मचा बास घेत असतांना प्रथम ती उत्तेजित होऊन 'मी देवदूत आहे' असे ओरडावयास लागून बेशुद्ध पडली.

या प्रयोगानंतर डॉ. सिंपसन यांनी इतर पुष्कळ सूतिकांच्या प्रसूतिवेदना कमी करण्याकरितां याचा उपयोग करून पाहिला व त्याचा चांगलाच उपयोग होतो अशी खात्री झाल्यानंतर त्यांनी आपले अनुभव सन १८४७ मध्ये प्रसिद्ध केले. त्यांनी एका बाईस प्रथम क्लोरोफॉर्म दिला त्या वेळचे वर्णन त्यांनी फारच सुंदर तऱ्हेने केलेले आहे.

डॉ. सिंपसन यांनी आपले अनुभव प्रसिद्ध केल्यानंतर संमोहन देऊन प्रसूतिवेदना कमी करणे इष्ट आहे किंवा नाही यासंबंधी भलताच वाद माजला. विशेषतः धर्मपंडित व धर्मगुरू ही त्यांचेवर फार जोराने तुटून पडली. परंतु डॉ. सिंपसन हेहि तितकेच खंबीर असल्यामुळे त्यांनी या सर्व काहुगाला जोराने तोंड दिले व ज्या बायबलच्या आधाराने धर्मगुरूंनी त्यांचेवर हल्ला केला त्याच बायबलच्या आधाराने त्यांनी त्यांचे म्हणणे खोडून काढले. या धर्मगुरूंच्या बराबरीने कित्येक धंदेवाईक डॉक्टर मंडळींनीहि उदा० फिलाडेल्फिया येथील डॉ. मीगस, यांना विरोध केला; परंतु हा सर्व विरोध केवळ असूयेने केला होता. डॉ. सिंपसन यांनी या सर्वांचा विचार करून आपले म्हणणे मोठ्या घडाडीने सिद्ध केले. प्रथमचा अनुभव प्रसिद्ध केल्यानंतर २ वर्षांमध्ये त्यांनी ४० ते ५० हजार प्रसूति व शस्त्रकर्मचे वेळी क्लोरोफॉर्म देऊन रोग्यांच्या वेदना कमी केल्या असे जाहीर केले. याच सुमारास अमेरिकेंत बोस्टन येथे डॉ. चॅनिंग हे ईश्वरचा उपयोग जास्त प्रमाणांत व्हावा म्हणून जोराने खटपट करीत होते.

सन १८५३ च्या एप्रिलमध्ये महाराणी व्हिक्टोरिया यांनी आपल्या ७ व्या प्रसूतीचे वेळी क्लोरोफॉर्मचा उपयोग करून घेतला व त्यामुळे क्लोरोफॉर्मविरुद्ध असलेले



वातावरण ' यथा राजा तथा प्रजा ' या नात्यानें एकदम शांत झालें व अशा रीतीनें डॉ. सिंपसन यांनीं क्लोरोफॉर्मची लढाई पूर्णपणें जिंकली.

क्लोरोफॉर्मचा उपयोग वेदनाहरणाचे कामीं चांगला होऊं लागल्यामुळें शस्त्रकर्म करून घेणारांची संख्या वाढूं लागली. पूर्वीपेक्षां शस्त्रकर्महि जास्त प्रमाणांत व चांगल्या तऱ्हेनें होऊं लागलीं.

क्लोरोफॉर्मचा वेदनाहर म्हणून चांगला उपयोग होत असला तरी त्याचा उपयोग करतांना कधी कधी अपघातांनं मृत्यूहि होऊं लागले व असे अपघात घडले म्हणजे पुनः ईथर वापरावा किंवा काय याबद्दल वाद उपस्थित होई. परंतु ईथरचे बाबतीतहि असेंच कांहीं दोष असल्यामुळें या सर्व द्रव्यासंबंधी जास्त जास्त चिकित्सा होऊं लागली व त्यामुळें आणखीहि अनेक संमोहक द्रव्यें उपलब्ध झाली. हीं द्रव्यें वापरीत असतांना अपघात घडतात ते कां व ते कसें टाळतां येतील याबद्दलहि पुष्कळ प्रयोग होऊन हीं द्रव्यें कशा तऱ्हेनें वापरावीं म्हणजे शक्य तितकें कमी अपघात होतील याबद्दलचें शास्त्रहि उत्पन्न झालें व तेंच हें संमोहन शास्त्र होय.

यानंतर रोग्याला पूर्ण बेशुद्ध न करतां कांहीं उपायानें स्थानिक बधिरता आणतां येईल किंवा काय याबद्दल शोध चालू झाले. एकादा शरीराचा भाग अतिशय गार-ठला असतां तेथें कमी वेदना होतात असा अनुभव आला. याचा उपयोग करून घेण्याचे दृष्टीनें वापरले गेलेलें पहिलें द्रव्य म्हणजे बर्फ; परंतु याचा प्रत्यक्षांत फारसा उपयोग होत नाहीं असें दिसलें. (आणखी अनेक प्रयोगांनंतर (Ethyl chloride) एथिल क्लोराईड या द्रव्याच्या बधिरता आणणाऱ्या गुणाचा शोध लागला. या द्रव्यामुळें तात्पुरती स्थानिक बधिरता येते व याकरितां हें द्रव्य अद्यापहि वापरलें जातें. परंतु याचा उपयोग केला असतां मागाहून दुःख होणें हा दोष आहेच असें आढळून आल्यामुळें आणखी कांहीं द्रव्यें सांपडतात किंवा काय याविषयी प्रयत्न चालू होते.

पेरू देशामध्ये तद्देशीय लोक श्रमपरिहार करण्याकरितां एका झाडाचीं पानें खात असत. हें पान खाळें असतां जीभ बधिर होते असें आढळून आलें. हें कार्य कशामुळें होतें याचा शोध गोडक, नीमन, वेनेट इत्यादि शास्त्रज्ञांनीं केला व त्यांतील कोकेन या सत्त्वामुळें हा परिणाम होतो असें दाखविलें. या द्रव्यासंबंधी आणखी अनेक तऱ्हेचे प्रयोग डॉ. अँनरेप, कूपार्ड, बोर्डेरॉन, व कार्ल कोलर यांनीं करून त्याची उपयुक्तता सिद्ध केली. हें द्रव्य पिचकारीनें टांचून त्वचेखालीं घातलें असतां तेथील संवेदना नाहींशी होऊन दुःखाची जाणीव मुळीच होत नाहीं असें ठरलें. परंतु त्याबरोबरच हें द्रव्य जास्त प्रमाणांत शरीरांत गेल्यास त्याचे विपारी परिणाम होतात असेंहि दिसून आलें. कोकेन टांचणें तितकेंसं सुरक्षित नाहीं असें अनुभवास आल्यावरून तत्सदृश किंवा तत्भूत अशा द्रव्यांचा तपास सुरू झाला.

१८९८ सालीं विल्हेमर यानें (कोकेनच्या परमाणुरचनेचा शोध लाविलेला असल्याने कोकेनच्या रचनेच्या सारखी रासायनिक रचना असलेली कृत्रिम द्रव्यें तयार करतां आली व यापैकीं १९०५ सालीं तयार झालेलें प्रोकेन ( नोव्होकेन ) हें द्रव्य जास्त उपयुक्त ठरलें.)

या स्थानिक संमोहनासंबंधीं डब्ल्यू. एस्. हॉलस्टेड या गृहस्थांनीं स्वतःवरच निरनिराळे धाडसाचे प्रयोग करून पाहिले. एखाद्या शरीरावयवाच्या मुख्य नसेमध्ये संमोहक द्रव्य टोंचण्याचा प्रयोग यांनींच प्रथम सिद्ध केला. त्याचप्रमाणें जे. के. कार्निंग या गृहस्थांनीं तर याहीपुढें जाऊन पृष्ठवंशरज्जूच्या भोंवतालच्या अवकाशांत हें द्रव्य टोंचून घातलें असतां खालील भागाचा संज्ञानाश होतो हें सिद्ध केलें. या गोष्टी सिद्ध झाल्यानंतर या द्रव्यांचा उपयोग सररहा चालू झाला. त्यांतहि जे दोष दिसतील ते नाहींसे करण्याचे दृष्टीनें अनेक प्रयोग करण्यांत आले व अनेक मोठमोठीं शस्त्रकर्में कसलाहि धोका उत्पन्न न होतां करण्याची शक्यता उत्पन्न झाली.

शल्यशालाक्यशास्त्राची वाढ होण्यास सुरवातीला चार महत्त्वाच्या गोष्टींची आवश्यकता होती. त्यांपैकीं पहिल्या दोन म्हणजे शरीराचें ज्ञान व रक्त थांबविण्याची विद्या या फार पूर्वीच ज्ञात झालेल्या होत्या. परंतु तेवढ्यानें शस्त्रचिकित्सेची वाढ होऊं शकली नाहीं. कारण शस्त्रकर्म करून घेणें हें अत्यंत दुःखदायक होत असे व केल्यानंतरहि जखमा दूषित झाल्यामुळें बऱ्या होणें कठीण असे. यामुळें अगदीं जिवारच वेतल्याशिवाय शस्त्रकर्म केलें जाणें अशक्य होतें. एकोणिसाव्या शतकाच्या उत्तरार्धामध्ये संमोहन विद्या साध्य झाल्यामुळें या शस्त्रचिकित्सेस फार जोराची चालना मिळाली. तरी पण शस्त्रचिकित्सेची खरी वाढ होण्यास आणखी एका गोष्टीची उणीव होती व ती उणीव म्हणजे जंतुनाश ( Antisepsis ) व निर्जंतुकता ( Asepsis ) यांचें ज्ञान नव्हतें ही होय. हें ज्ञान पाश्चर व लीस्टर यांचे शोधामुळें उपलब्ध होऊन प्रणसंसर्ग टाळणें शक्य झालें. राहिलेली अडचण दूर होऊन या शस्त्रचिकित्सेची भरभराट फारच जोरांत झाली आणि हें शास्त्र मनुष्याच्या व्याधिपरिमोक्षाचें एक अत्यंत महत्त्वाचें अंग होऊन बसलें यांत संशय नाहीं.

## प्रकरण २ रे

### संमोहनाचे प्रकार

आज आपणांस संमोहन अनेक तऱ्हेने करतां येतें हें माहीत आहे. परंतु सन १९१४ ते १८ च्या महायुद्धापूर्वी परिस्थिति अगदी वेगळी होती. पूर्वी ईथर अगर क्लोरोफॉर्म व लहान शस्त्रकर्माचे वेळीं गॅस ( Nitrous Oxide ) देऊन सार्वदेहिक संमोहन देणें अगर स्थानिक अथवा पृष्ठवंशगत संमोहन देणें एवढेंच माहीत होतें. परंतु युद्धाच्या काळामध्ये परिस्थित्यनुसार शल्यशास्त्रामध्ये ज्याप्रमाणें अनेक बाजूंनी वाढ झाली त्याचप्रमाणें संमोहनाचे शास्त्रामध्येहि अनेक तऱ्हेचे प्रयोग होऊन संमोहनाचे अनेक प्रकार व नवी नवी द्रव्येहि उपलब्ध झाली. आज संमोहन अनेक प्रकारांनीं करतां येतें:—

( १ ) क्लोरोफॉर्म, ईथर, गॅस यांसारखीं हवेमध्ये उडून जाणारीं द्रव्ये ( Volatile substances ) श्वसनमार्गावाटे देऊन रोग्यास बेशुद्ध करणें. या प्रकारास गंधद्वारा संमोहन ( Inhalation Anæsthesia ) असें म्हणतात.

( २ ) गुंगी आणणारीं द्रव्ये पोटांत देऊन बेशुद्धि आणणें ( Basal Anæsthesia ).

( ३ ) तसलींच द्रव्ये गुदद्वाराचे मार्गानें शरीरांत शोषलीं जाण्याकरितां देऊन त्यांचे द्वारा गैरशुद्धि उत्पन्न करणें. ( Rectal Anæsthesia. )

( ४ ) गुंगी उत्पन्न करणारीं द्रव्ये नीलेवाटे शरीरांत टोंचून घालून रोग्यास बेशुद्ध करणें ( Intra-venous Anæsthesia ).

( ५ ) शस्त्रकर्म करावयाचा अवयव तेथील संज्ञावह धमन्यांचीं शेवटें तात्पुरतीं निष्क्रिय करून बधिर करणें. उदा० बर्फ लावून अथवा एथिल क्लोराईडचा शोत सोडून. ( बाह्यस्त्वक् संमोहन. )

( ६ ) त्या भागामध्ये स्थानिक बधिरता आणणारीं द्रव्ये त्वचेखालीं टोंचून तो भाग बधिर करणें ( Local Analgesia ) अन्तस्त्वक् संमोहन.

( ७ ) शस्त्रकर्म करावयाच्या भागाकडे जाणाऱ्या मुख्य धमनीमध्ये अगर तिच्या भोंवतालीं असें द्रव्य टोंचून त्या भागांत बधिरता उत्पन्न करणें. ( Regional Analgesia ).

( ८ ) एकाद्या अवयवाकडे जाणाऱ्या रक्तवाहिनीमध्ये संमोहक-द्रव्य टोंचून त्या भागाचा संज्ञानाश करणें ( Vascular Injection ).

( ९ ) पृष्ठवंशाचे आंतील पोक्ळीमधील सुषुम्नारज्जूच्या भोंवतालच्या अवकाशामध्ये हीं द्रव्ये टोंचून घालून खालील भाग बधिर करणें. ( Spinal Analgesia )

पहिल्या ४ प्रकारामध्ये रोगी पूर्णपणें बेशुद्ध असतो व पुढील ५ प्रकारामध्ये रोगी सावध असून त्या भागांतील संज्ञावह धमन्या कार्यहीन झाल्यामुळे वेदना समजत नाहीत.

## प्रकरण ३ र

### संमोहनपूर्वकर्म.

संमोहन देण्यास सुरुवात करण्यापूर्वी संमोहन देणाऱ्याने शस्त्रकर्मासंबंधी व ज्यास संमोहन द्यावयाचें त्या रोग्यासंबंधी कांहीं विशिष्ट गोष्टींची माहिती मिळविणें जरूर असतें. या माहितीवरून संमोहकं द्रव्य कोणचें वापरावयाचें, कोणत्या प्रकारानें द्यावयाचें व त्याचप्रमाणें देतांना कांहीं अडचणी उपस्थित होण्याचा संभव आहे किंवा काय, त्या टाळतां येणें शक्य आहे किंवा नाही आणि उपस्थित झाल्यास त्याचें निराकरण कशा तऱ्हेनें करतां येईल हें ठरविणें शक्य होतें. कित्येक वेळां रोग्यामध्ये अशा कांहीं विवृति असतात व संमोहक द्रव्यामुळे त्यापासून जास्त त्रास होण्याचा संभव असतो. अशा वेळीं आपणांस त्यासंबंधी पूर्वीच माहिती झालेली असेल तर त्यास त्रास होऊं नये म्हणून जास्त खबरदारी घेणें शक्य असतें. याकरितां संमोहन देणाऱ्यानें संमोहन देण्यास सुरुवात करण्यापूर्वी पुढील मुद्यांविषयीं शक्य तितकी माहिती मिळवावी.

( १ ) शस्त्रकर्म कसलें—कोणच्या प्रकारचें आहे. यावरून संमोहन किती प्रमाणांत द्यावें लागेल याचा अंदाज करितां येतो.

( २ ) स्वतः रोग्यानें अथवा त्याचे जबाबदार पालकांनें संमोहन घेण्याबद्दल संमति दिली आहे किंवा नाही.

विशेषतः संमोहन देतांना कांहीं धोका उत्पन्न होण्याचा संभव असल्यास अशी संमति घेणें अत्यंत अवश्य आहे. कित्येक वेळां अशी संमती घेण्यामध्ये स्वर्ख होणारा वेळ जर रोग्याच्या हिताच्या दृष्टीनें घातक होत असेल तर त्यामध्ये वेळ घालविणें इष्ट नाही. परंतु सामान्यतः संमति घेणें हें कायद्याचे दृष्टीनें इष्ट व संमोहन देणाराच्या दृष्टीनें सुरक्षितपणाचें असतें.

( ३ ) संमोहन सुरू करण्याचे वेळेपूर्वीचे दोन अडीच तासांत रोग्यानें कांहीं खाद्यपेय घेतलेलें आहे किंवा काय.

पोट भरलेल्या अशा स्थितीत संमोहन दिल्यास कधी कधी घातक—प्राणघातकही होण्याचा संभव असतो. एक तर संमोहन देत असतांना वांती झाल्यामुळे देण्यास अडथळा होतो आणि ती वांती श्वासाबरोबर आंत जाऊन रोगी गुदमरण्याचा संभव असतो; किंवा श्वासाबरोबर वांती आंत फुफुसामध्ये गेल्यामुळे पुढें न्युमोनिया ( Aspiration Pneumonia ) होऊन या विकारानें मृत्यू येण्याचा संभव असतो. गाढ संमोहन ( Deep Anaesthesia ) देणें जरूर असलें तर अशा भरल्या पोटावर देत असतांना जठराचा ऊर्ध्व—शुधिरस्नायु ( Cardiac Sphincter ) दिथिल होऊन अन्न मार्गें येतें व प्रत्यक्ष वांती न होतां श्वसनास अडथळा उत्पन्न होऊन रोगी निळा झाला म्हणजे श्वसनास अडथळा उत्पन्न होत आहे असें लक्षांत येतें व नंतर त्यास वांचविण्याकरितां धडपड करणें जरूर होतें. या कारणाकरितां ज्या वेळीं अशा

स्थितीत शस्त्रकर्म करणें जरूर असतें ( उदा० अंत्रावरोध acute Intestinal obstruction, जठर अधोमुखसंकोच pyloric stenosis ) अशा वेळीं पोटांत खरी नळी घालून पोट धुवून काढावें व नंतर संमोहन देण्यास सुरवात करावी हा मार्ग उत्तम.

भरल्या पोटावर क्लोरोफॉर्म देतेवेळीं मूच्छा (Syncope) येण्याचा संभव असतो. याचें कारण असें दिसतें कीं पचनक्रिया चालू असतां व्हेगस धमनी (Vagus Nerve) ची स्थिति इतकी नाजूक बनलेली असते कीं क्लोरोफॉर्ममुळे ती एकदम उत्तेजित होऊन हृदयाची क्रिया कमी व्हावयास लागते व त्यामुळे अभिसरण कमी होते.

( ४ ) संमोहन देण्यास सुरवात करण्यापूर्वी रोग्याची मूत्रपरीक्षा झालेली आहे याबद्दल खात्री करून घ्यावी. त्यावरून रोग्यास नेफ्रायटिस (Nephritis), मधुमेह, कावीळ, व अम्लरक्ता ( Acidosis ) यांपैकीं एकादा रोग आहे किंवा काय हें कळतें. यांपैकीं कोणचाही रोग त्या रोग्यास असेल तर ईथर अगर क्लोरोफॉर्ममुळे त्यांत वाढ होऊन त्रास होण्याचा संभव असतो. यांपैकीं कोणचाही रोग आहे असें आधीं कळल्यास रोगी सुधारंपर्यंत शस्त्रकर्म पुढें ढकलतां येतें. शस्त्रकर्म पुढें ढकलणें शक्य नसल्यास संमोहनापासून विकार जास्त वाढणार नाही अथवा त्रास हाणार नाही अशा रीतीनें रोग्याची पूर्वतयारी करतां येतें, आणि ज्यापासून असा त्रास होणार नाही असें संमोहक द्रव्य अथवा संमोहनाची पद्धति यांची निवड करणें शक्य असतें.

( ५ ) रोग्याच्या अभिसरणेंद्रियांचीं परीक्षा आधीं केलेली असावी. परीक्षा करतांना पुढील मुद्दे लक्षांत ठेवावें.

( १ ) नाडीची गति, ताल व जोर.

( २ ) हृदयाचा कांहीं विकार आहे किंवा काय. असल्यास हृदय कितपत कार्यक्षम आहे ( Degree of Compensation ).

( ३ ) रक्तवाहिन्यांची स्थिति.

( ४ ) रक्ताचा दाब वाढलेला आहे किंवा काय.

सर्वसाधारण रीतीनें रोग्यास तपासतांना व विशेषतः नाडीवरून आपणांस पाहिजे असलेली माहिती सहज मिळते. हृदयाची कार्यक्षमता कितपत आहे हें डोळे, ओठ व नखांचा नीलवर्ण (Cyanosis), शरीराचा फिकटपणा (Pallor), दम (Dyspnoea), व पायावर सूज इत्यादि लक्षणांच्या उपस्थिती वा अनुपस्थितीवरून ताबडतोब लक्षांत येतें. नाडीवरून अभिसरणाची स्थिति लक्षांत येते. म्हणून नाडीचें परीक्षण काळजीपूर्वक करावें. संमोहन देण्यास सुरवात करण्यापूर्वी नाडीची गति, ताल व जोर पाहिलेला असल्यास संमोहन देतांना अभिसरणामध्यें बिघाड होत आहे किंवा काय ( Circulatory failure ) हें ताबडतोब लक्षांत येणें शक्य असतें व वेळींच कळल्यास त्यावर ताबडतोब उपाय योजना करतां येतें.

( ६ ) रोग्याच्या श्वसनद्रियांचेही परिक्षण आधी केलेले असावे. त्यास खोकला येत आहे किंवा काय, खोकल्याबरोबर कफ सुटतो किंवा नाही व त्याबरोबरच छातीतही कांहीं विकृतीची प्रत्यक्ष लक्षणे आहेत किंवा काय ते पहावे. कफ पडणाऱ्या रोग्यांना ईथर हें संमोहक द्रव्य वाईट. कारण क्षयरोगाची प्रत्यक्ष लक्षणे अगर पूर्वचिन्हेही जरी असली तरी ती या संमोहनाने जास्त चेतली जाण्याचा संभव असतो. इतर रोग्यांतही छातीत कफ असल्यास घृष्टवंशगत ( Spinal ) संमोहन किंवा प्राणवायूमिश्र हास्यवायू यांसारखी कमी त्रासदायक संमोहनपद्धति उपयोगांत आणणे इष्ट असते. हीं द्रव्ये मिळणे अशक्य असल्यास सर्व परिस्थितीचा विचार करून काळजीपूर्वक ईथर अथवा क्लोरोफॉर्म वापरावा लागतो. अशा स्थितीत ईथर बरा कां क्लोरोफॉर्म बरा याबद्दल पुष्कळ वाद आहे. ईथर जास्त क्षोभकारक ( खोकला वाढविणारा ) असला तरी क्लोरोफॉर्मपेक्षा हृदयास-विशेषतः कमजोर हृदयास-कमी हानिकारक असतो. पडसें आलेल्या रोग्याला विशेषतः थोडासा ताप आलेला असला तर अनिर्वाह्य असल्याशिवाय संमोहन देऊ नये. अशा रोग्याची प्रतिकारशक्ती कमी झालेली असते व शस्त्रकर्म केल्यानंतरही श्वसना-संबंधी उपद्रव होण्याचा संभव जास्त असतो.

( ७ ) रोग्याचे दांत पहावे. फार हलणारे असल्यास संमोहन देण्यास सुरवात करण्यापूर्वी काढून टाकावे, तितकेसे हालत नसल्यास संमोहन देतांना ते पडणार नाहीत अशी काळजी घ्यावी व पडल्यास घशांत जाणार नाहीत इकडे लक्ष ठेवावे. कृत्रिम दांत लावलेले आहेत किंवा काय याची चौकशी करावी व असल्यास काढून बाजूला ठेवावे म्हणजे संमोहन देतांना घशांत अडकून श्वसनास अडथळा होणार नाही.

( ८ ) रोग्याचें वय किती आहे तें विचारावे. वयावरून कित्येक गांठीचा अंदाज करता येतो. ५० वर्षांचे वरील रोग्यांना उत्तरोत्तर संमोहन कमी पुरतें. खरें वय व दिसणारें वय यांमध्ये फरक दिसत असल्यास त्यावरून त्यांच्या रक्तवाहिन्या, हृदय वगैरेसंबंधी ( अकालवार्धक्य इत्यादींची ) कल्पना येते.

( ९ ) रोग्याचा धंदा काय याची चौकशी करावी. कांहीं धंद्यामध्ये काम करणारे लोकांना नशा करण्याची संवय असते. उदा० गरम भट्टीजवळ काम करणारे. अशा रोग्यावर संमोहन द्रव्याचा परिणाम लवकर होत नाही.

( १० ) रोग्याच्या तंबाखू, मद्य वगैरे मादक पदार्थांच्या संवयीसंबंधी चौकशी करावी.

बोटावरून व दांतावरून तंबाखू ओढणारा ताबडतोब ओळखता येतो. संवय असल्यास रोजचे प्रमाणाची चौकशी करावी. संवय असलेले रोगी संमोहन देण्यास फार त्रासदायक असतात. आधीच खोकला येत असतो, त्यांतच ईथर अथवा क्लोरोफॉर्ममुळे तो जास्तच यावयास लागतो. त्यामुळे संमोहनाचा परिणाम लवकर होत नाही, व म्हणून संमोहक द्रव्य जास्त प्रमाणांत द्यावे लागतें. जास्त प्रमाणांत दिल्यामुळे ( overdose ) श्वसन बंद होणे वगैरे त्रास होण्याचा संभव असतो.

बरील सर्व मुद्दे लक्षांत घेऊन त्यासंबंधी सर्व माहिती करून घेणे अत्यावश्यक आहे. त्यामुळे पुढील येणाऱ्या अडचणींची आगाऊ कल्पना येते एवढेच नव्हे तर कांहीं मानगड उपस्थित झाल्यास आपण शक्य ती खबरदारी घेतली होती एवढे निश्चित सिद्ध झाल्यास कायद्याचे दृष्टीनेही सुरक्षित असते.

बरील सर्व माहिती मिळविल्यानंतर रोग्याची शस्त्रकर्माकरिता व संमोहनाचे दृष्टीने पूर्वतयारी झालेली आहे किंवा नाही याचीही चौकशी करणे जरूर आहे.

### रोग्याची पूर्वतयारी

सामान्यतः हॉस्पिटलमध्ये रोग्यांची शस्त्रकर्माकरिता जी पूर्वतयारी करावयाची असते त्यापेक्षा संमोहनाचे दृष्टीने फारशी जास्त कांहीं तयारी करणे जरूर नसते. हे सर्व काम हॉस्पिटलमधील परिचारिका करित असतात. असे असले तरी पूर्वतयारी करितांना काय काय करावे लागते हे प्रत्येकाला माहिती असणे इष्ट आहे, म्हणून तिचे थोडक्यांत वर्णन पुढे देत आहे.

ही पूर्वतयारी करतांना एक तत्व लक्षांत ठेवावे तें असे की, या सर्व तयारीचा उद्देश शस्त्रकर्माचे वेळी रोग्याची शारीरिक व मानसिक परिस्थिति शक्य तितकी चांगली असावी हाच असतो. त्यामुळे संमोहन व शस्त्रकर्म यामुळे होणारा त्रास त्यास सहन करणे शक्य होतें. एवढ्याकरिता शस्त्रकर्म करावयाचे ठरल्यानंतर प्रत्यक्ष तें होईपर्यंतचा काळ रोग्याच्या असल्या तयारीमध्ये खर्च करावा. शस्त्रकर्म ताबडतोब वेळ न घालवितां करणे जरूर नसल्यास रोग्याची एकंदर प्रकृति सुधारण्यास अवसर देऊन कांहीं कालाने एकंदर परिस्थिति अनुकूल झाल्यानंतर तें करणे केव्हाहि चांगले. एकंदर कोणच्याही शस्त्रकर्मास सकाळची वेळ केव्हाहि चांगली व शक्य असल्यास रोगी निदान आदले दिवशी तरी हॉस्पिटलमध्ये आलेला बरा; कारण त्यायोगाने त्यास रात्रभर पूर्ण विश्रांति मिळून सकाळी शस्त्रकर्मास तो तयार होतो. मोठ्या शस्त्रकर्माचे वेळी तर रोग्यास २-३ दिवसही आधी हॉस्पिटलमध्ये येऊन राहणे जास्त इष्ट; कारण त्या योगाने त्याची पूर्वतयारी जास्त चांगल्या तऱ्हेने करता येते.

### शोधन

उदरपाटनासारख्या शस्त्रकर्मानंतर २-३ दिवसपर्यंत मलप्रवृत्ति होण्याचा संभव नसतो म्हणून अशा तऱ्हेचे शस्त्रकर्मापूर्वी कोठा साफ झालेला असल्यास रोग्यास जास्त बरे वाटते. एवढ्याकरिता आधी मलशुद्धि करणे इष्ट असते. पूर्वी रोग्यांना शस्त्रकर्मापूर्वी शौचास होण्याकरिता तीव्र रेंवकाचा उपयोग करित असत. परंतु यामुळे फायदा होण्याऐवजी रोगी अव्यंत दमून जाऊन त्याची उमासमार होत असे व त्याबरोबरच निद्रानाश व शरीरामध्ये रुक्षता उत्पन्न होऊन त्याचे आंगी मर्माघात ( Shock ) होण्याची पात्रता जास्त प्रमाणांत उत्पन्न होई असे दिसून आले. म्हणून ही पद्धत आतां नाईशी झालेली आहे.

रोग्यास शस्त्रकर्माचे पूर्वदिवशीं रात्रीं एकादें हलकेसें सारक औषध द्यावें. त्यामुळे त्याची रात्रीं झोंपमोड तर होणार नाही व शस्त्रकर्माचे वेळेचे आधीं ३ तासांपूर्वीं शौचास साफ होईल असें तें असावें. रोग्यास कोणचें सारक औषध चांगलें व ठीक वेळांत लागू पडतें हें कित्येक वेळां तो रोगी स्वतःच सांगणें शक्य असतें. सोना-मुक्तीचा फांट या दृष्टीनें पुष्कळांना चांगला उपयोगी पडतो. एकादें सारक औषध रात्रीं द्यावें व पहाटे बसित द्यावा. साध्या शस्त्रकर्माचें वेळीं आधीं बसित देण्याची जरूरी नसते. जेव्हां सारक औषध देण्याजोगा पुरेसा अवधि नसेल अशा वेळीं नुसता बसित देऊनही काम भागतें.

उदरावरील शस्त्रकर्माचे वेळीं रोग्यास एक दिवस आधींच्या रात्रीं हलकेसें सारक औषध व शस्त्रकर्माचे आदले रात्रीं साधा बसित द्यावा. पूर्वतयारीकरितां २ दिवस सांपडत नसल्यास आदळे रात्रीं बसित व पुनः त्या दिवशीं सकाळीं आणखी एक वेळ बसित द्यावा.

बसित देण्याची वेळ व शस्त्रकर्म यांमधील अंतर कमित कमी ३ तास तरी असावें.

### अन्नपाणी

शस्त्रकर्मापूर्वीं रोग्याची विनाकारण उपासमार करूं नये. कारण त्यामुळे यकृतांतील मधुजनन ( Glycogen ) कमी होतें. शक्य तर शस्त्रकर्मदिना-पूर्वींच्या सायंकाळपर्यंत त्यास नेहमींचेच अन्न द्यावें. सायंकाळीं मात्र अगदीं हलकें अन्न द्यावें. शस्त्रकर्माचे दिवशीं त्या वेळेपूर्वीं ३ तास आधीं कॉफी, चहा, यांसारखीं पेयें जास्त साखर घालून देण्यास हरकत नाही. सकाळीं दूध शक्यतों देऊं नये, कारण तें पचण्यास वेळ लागतो व त्यामुळे रोग्याला वांति होण्याचा संभव असतो.

रोग्याची आधीं उपासमार झालेली असल्यास किंवा शरीरांतील पाणी कमी झालेले असल्यास संमोहनानंतर अम्लरक्तता (acidosis) होण्याचा संभव असतो. याकरितां त्यास शस्त्रकर्मापूर्वीं साखर जास्त प्रमाणांत दिलेली असावी. जरूर तर गुदद्वाराचे मार्गानेही अमृतजल व साखर द्यावी. लहान मुलांमध्ये तर ही अम्लरक्तता उत्पन्न होण्याचा संभव जास्त असतो. लक्षांत ठेवावें व याकरितां आदले दिवशीं त्याचे अन्नामध्ये साखरेचें प्रमाण जास्त ठेवावें.

### झोंप

शस्त्रकर्माचें पूर्वरात्रीं रोग्यास चांगली झोंप येणें इष्ट आहे. शस्त्रकर्म झटले कीं मग तें क्वितीही साधे असो रोग्यांना तें एक संकटच वाटतें व त्याच्या विचारानें त्यांची झोंप उडते. शिवाय रोगी हॉस्पिटलमध्ये अपरिचित ठिकाणी व अपरिचित परिस्थितीमध्ये असलेमुळेही झोंप येणें कित्येक वेळां शक्य होतें. अशा वेळीं एकादें झोंपेचें औषध देणें इष्ट वाटतें. त्याबरोबरच रोग्याच्या मनाची तयारी करवून त्याची भीति घालविणें जरूर असतें. लहान मुलांना तर दुसरे दिवशीं होणारे शस्त्रकर्मासंबंधी कांहींहि कल्पनाच न देणें बरें. त्यामुळे त्यांना झोंप चांगली येऊन त्रासही होत नाही.



त्यांनाही झोंप येत नसल्यास क्लोरल हैट्रेटसारखे झोपेचे औषध योग्य प्रमाणांत ( वयाच्या वर्षसंख्येइतके घेन ) द्यावे.

### औषधे

**अॅट्रोपिन**—गंधद्वारा संमोहन देण्यास सुरुवात करण्यापूर्वी रोग्यास योग्य काळीं अॅट्रोपिनचे इंजेक्शन द्यावे. यामुळे तोंडांत लाळ उत्पन्न होणे कमी होतें. संमोहन देतांना लाळ कमी उत्पन्न झाल्यामुळे श्रवणमार्ग मोकळा राहतो. लश्मान मुलांमध्ये नेहमीच लाळेचे प्रमाण जास्त असतें व श्रवणमार्ग अरुंद असतो, अशा स्थितींत अॅट्रोपिनचा उपयोग चांगला होतो. अॅट्रोपिनमुळे शस्त्रकर्मांतर श्रवणमार्गासंबंधी होणारे उपद्रव टळतात. अॅट्रोपिनमुळे व्हॅगस धमनी कार्यहीन बनते व क्लोरोफॉर्ममुळे तिचे उत्तेजन होणे अशक्य होऊन मूर्च्छा येणे (Vagus Syncope) टळते. प्रत्येक शस्त्रकर्मापूर्वी संमोहन देण्यास सुरुवात करण्याचे आधीं अर्धा ते पाऊण तास अॅट्रोपिन वयाचे मानानें योग्य प्रमाणांत त्वचेखालीं इंजेक्शननें द्यावे. अॅट्रोपिन सर्व वयामध्ये चांगलें मानवतें, त्यापासून दुष्परिणाम होत नाहींत. अॅट्रोपिन द्यावयाचे प्रमाण पुढें दिलें आहे.

वय	प्रमाण
३ महिनेपर्यंत	देऊ नये
३ महिने ते १ वर्ष	$\frac{1}{4}$ घ घेन
१ वर्ष ते २ वर्ष	$\frac{1}{2}$ घ घेन
३ ते ५	$\frac{1}{2}$ घ घेन
५ ते १२	$\frac{1}{2}$ घ घेन
१२ वर्षांचे पुढें	$\frac{1}{2}$ घ घेन

याशिवाय संमोहन देत असतांनाही लाळ फार प्रमाणांत उत्पन्न होऊन श्रवणमार्गांत अडथळा होत असेल तर पुनः इंजेक्शन देण्यास कांहींहि हरकत नाहीं.

रोग्यास संमोहनास सुरुवात करण्यापूर्वी इंजेक्शन देणे कांहीं कारणामुळे शक्य झालें नाहीं तर सुरू करण्यापूर्वी अॅट्रोपिन वर दिलेल्याच प्रमाणांत नीलेमध्मे ( Intra venous ) द्यावे व संमोहनास सुरुवात करावी. अशा वेळीं तें पोटांत देण्यानें कांहींही उपयोग होत नाहीं. कित्येक वेळां पोटांत तें गेलें आहे किंवा नाहीं याचीही खात्री नसते.

कधी कधी अॅट्रोपिनच्या ऐवजीं हायोसीनही वापरतात. दोन्हींचेही कार्य लाळ कमी होण्याचे दृष्टीनें एकसारखेच होतें. विशेषतः हायपरथॉयराइडिझम असलेल्या रोग्यांना अॅट्रोपिनपेक्षां हायोसीन देणे जास्त हितावह असतें.

**मॉर्फिन व हायोसीन**—संमोहन देण्यापूर्वी रोग्याला कांहीं ठिकाणीं आधीं शामक ( sedative ) औषधें देण्याचा प्रघात आहे. यामध्ये दोन प्रकार असतात; पहिल्या प्रकारांत गुंगी आणणारी मॉर्फिन व हायोसीनसारखीं द्रव्ये येतात व दुसऱ्या प्रकारांत

बेशुद्धि ( unconsciousness ) उत्पन्न करणारी अँव्हरटिनसारखीं द्रव्यें येतात. अशा तऱ्हेनें संमोहनापूर्वीं गुंगी आणणारीं औषधें देण्यामध्ये दोन हेतू मुख्यत्वेकरून असतात. शस्त्रकर्ममंदारांत जाण्यापूर्वीं रोग्याच्या मनाची अस्वस्थता त्याचे योगानें कमी होते हा एक हेतू व नंतर संमोहक द्रव्य कमी पुरतें हा दुसरा. परंतु त्याबरोबरच कांहीं अडचणीही त्यामुळें उत्पन्न होतात. त्या अशाः श्वसनकेंद्र जास्त मंद होतो व त्यामुळें रूथर आणि विशेषतः क्लोरोफॉर्म देतेवेळीं फसगत होण्याचा संभव जास्त उत्पन्न होतो. श्वसन उथळ व खंडित होत असल्यामुळें संमोहक द्रव्य योग्य प्रमाणांत देणें कठीण होतें. संमोहनाचा परिणाम झाला आहे असें दर्शविणारीं लक्षणें स्पष्टपणें दिसून येत नाहीत व त्यामुळें संमोहन कोणत्या अवस्थेपर्यंत दिलें गेलें आहे (Stage of anaesthesia) तें निश्चितपणें कळत नाही. अर्थात् या प्रकाराची संवय—अभ्यास—झाला म्हणजे हेही आंगवळणीं पडतें. परंतु एकंदर फायद्यापेक्षां अडचणी जास्त प्रमाणांत असल्यामुळें अत्यंत जरूर असल्याशिवाय गुंगी आणणारीं द्रव्यें देण्याचा प्रघात कमी प्रमाणांत आहे.

सार्वदेहिक संमोहनापूर्वीं अगर पृष्ठवंशगत संमोहनापूर्वीं मॉर्फिन अथवा हायोसीन द्यावयाचें झाल्यास सुरवातीचे आधीं १ तास तरी इंजेक्शनचेद्वारां द्यावें लागतें. तें दिल्यानंतर रोग्याचे खोलींत अंधार करून वातावरण शांत ठेवणें जरूर असते.

संमोहनापूर्वीं बेशुद्धि उत्पन्न करणारीं द्रव्यें ( Basal Hypnosis ) वापरावयाची झाल्यास सर्वांत उत्तम म्हणजे पॅराल्डेहाईड हें होय. समप्रमाणांत दिलें असतां त्याचे योगानें श्वसनकेंद्र मंद होत नाही व खोकल्यामुळें होणारी प्रतिक्रियाही बंद पडत नाही. शिवाय तें उच्छ्वासावाटे बाहेर पडत असल्यामुळें यकृत अगर वृक्क यांचेवर त्याचा परिणाम होत नाही. हें रोग्याच्या वजनाच्या मानानें (१४ पौंड वजनास १ ड्रॅम पॅराल्डेहाईड ) दसपट अमृतजलामध्ये मिसळून संमोहनास सुरवात करण्यापूर्वीं एक तास आधीं रोग्यास डाव्या कुशीवर निजवून गुदद्वाराचे मार्गानें द्यावयाचें असतें. लहान मुलें, वयातीत, आजारी व अशक्त माणसे यांना वरील प्रमाणाच्या ५ प्रमाणांत हें द्रव्य द्यावें. या वर्गातील दुसरे द्रव्य म्हणजे अँव्हरटिन ( Avertin ). हें शरीराच्या वजनाच्या मानानें ( १ किलोग्रॅमला ५ ग्रॅम ) द्यावयाचें असतें. वयातीत व मेदस्वी रोग्यांना या प्रमाणाच्या ३ द्यावें लागतें. हें द्रव्य द्यावयाचें तें संमोहन देण्यास सुरवात करण्यापूर्वीं अर्धा तास द्यावयास पाहिजे व सुरवात करितोंपर्यंत त्यास एका कुशीवर निजवून ठेवलें पाहिजे. म्हणजे जबडा ढिला होऊन त्यामुळें श्वसनास अडथळा होण्याचा संभव कमी होतो.

### विशिष्ट रोगांतील पूर्वतयारी

कांहीं विशिष्ट रोगांमुळें रोगी आजारी असून त्यांतच संमोहन देऊन शस्त्रकर्म करण्याची जरूरी उत्पन्न झाल्यास रोग्याची पूर्वतयारी विशेष तऱ्हेनें करावी लागतें.

**मधुमेही रोगी**—यांचेवर जरूरीचें शस्त्रकर्म करण्याची वेळ आल्यास रक्तामधील मधूचें प्रमाण पहावें. तितका वेळ नसल्यास व सार्वदेहिक संमोहनाच देणें जरूर असल्यास त्याला ६० ते ७० ग्रॅम (२-२½ औंस) द्राक्षशर्करा संमोहना सुरू करण्यापूर्वी १ तास द्यावी व त्यानंतर १½ मिनिटांनीं २० ते ५० युनिट इन्सुलीनचें इंजेक्शन द्यावें. नंतर पाऊण तासांनीं संमोहना देण्यास सुरवात करावी. अशा रोग्यांना क्लोरोफॉर्म देणें शक्यतों टाळावें. एथिल क्लोराईड अथवा प्राणवायूमिश्रितवायू दिल्यास चांगला.

**कावीळ झालेला रोगी**—अशा रोग्यास संमोहनापूर्वी कोणच्याही मार्गानें द्राक्षशर्करा द्यावी. नीलेमध्ये द्यावयाची झाल्यास शेंकडा ४ टक्के प्रमाणांत केलेला द्रव २० औंस द्यावा. शस्त्रकर्म करावयाचे आधीं कॅल्शियम क्लोराईडाचा १० टक्के प्रमाणांत केलेला द्रव प्रत्येक वेळीं ५ सी. सी. असा एक दिवसाआड अंतरानें ३ वेळां तरी दिलेला असल्यास फार सुरक्षितपणानें असतें.

## प्रकरण ४ थे

### संमोहक द्रव्यांचा शरीरावर होणारा परिणाम.

हास्थवायु, ईथर, क्लोरोफॉर्म, एथिल क्लोराईड इत्यादि संमोहक द्रव्ये श्वासावाटे शरीरांत शोषलीं जाऊन मग त्यांचा शरीरावर होणारा परिणाम आपल्यास दिसून येतो. या द्रव्यांचा शोध व उपयोग सन १८४६ या वर्षी ज्ञात झाला हें मागें सांगितलेंच आहे. यापूर्वीही पुष्कळ शतकांपासून अफू, दारू, गांजा यांसारख्या गुंगी आणणाऱ्या औषधांचा वेदना कमी करण्याकडे उपयोग होतो ही गोष्ट माहीत होती. परंतु हीं औषधे एकदां पोटांत गेलीं म्हणजे त्यांचे होणारे परिणाम कमीजास्त करणें अशक्य असें. शिवाय संपूर्ण वेदना हरण करण्याचा गुण त्यांचेमध्यें नव्हता आणि हृदय व श्वसन यांवर त्यांचा अनिष्ट परिणाम होत असे तें वेगळेच. या नवीन सांपडलेल्या द्रव्यांचा उपयोग श्वसनमार्गावाटे करावयाचा असल्यामुळे तीं देण्याचें प्रमाण जरूरी-प्रमाणें कमी अगर जास्त करणें शक्य असतें हा एक मोठा फायदा दिसून येतो. जेपर्यंत आपण रोग्यास तें द्रव्य हुंगावयास देऊं तोंपर्यंतच त्याचा परिणाम होतो; देणें बंद केल्याबरोबर तें द्रव्य उच्छ्वासावाटे बाहेर टाकलें जाऊन त्याचा शरीरावर झालेला परिणामही नाहींसा होऊं लागतो हेंच या द्रव्यांचें वैशिष्ट्य आहे.

आतां हीं द्रव्ये शरीरांत शोषलीं कशीं जातात व त्यांचें शरीरावर काय कार्य होतें तें पाहूं.

या संमोहक द्रव्यांचा आपणांस उपयोग होतो तो मेंदूवर त्यांच्या होणाऱ्या कार्या-मुळे होत असतो. तेव्हां हीं द्रव्ये मेंदूपर्यंत कशीं पोचतात तें आपणांस प्रथम पाहिलें पाहिजे. आपण प्रथम हें द्रव्य रोग्याच्या नाकातोंडाभोंवतीं पसरतो. या द्रव्याची वाफ श्वासावाटे रोग्याच्या फुफुसामधील पोकळींत जाते. हें कार्य चांगल्या तऱ्हेनें होण्यास उच्छ्वासही व्यवस्थित व्हावयास पाहिजे. श्वासाबरोबर आंत जाणाऱ्या हवेचें प्रमाण एकंदर श्वसनमार्गामधील हवेच्या एक पंचमांश इतकें असतें. एकपंचमांश भागाइतक्या हवेमध्ये आधींच तें संमोहक द्रव्य थोड्या प्रमाणांत असतें व आंत गेल्यानंतर त्याच्या पसरण्याच्या धर्मांमुळे ( Diffusion ) श्वसनमार्गातील सर्व हवेमध्ये तें पसरतें ( मिसळतें ) अशा रितीनें त्याचें आंतील हवेमधील प्रमाण पुष्कळच कमी होतें ( Dilution ). अर्थात् प्रत्येक श्वासाबरोबर आणखी जास्त जास्त द्रव्य आंत येत असल्यामुळे कांहीं कालानंतर फुफुसामधील व बाहेरून आंत जाणाऱ्या हवेमधील द्रव्याचें प्रमाण सारखें बनतें.

यानंतर पुढची पायरी म्हणजे फुफुसांतील हवेमध्ये असणारे हे द्रव्य आंतील रक्ता-  
मध्ये शोषले जाणं ही होय. ही क्रिया निव्वळ यांत्रिक ( mechanical & not phy-  
siological ) असून, ती वायूचें प्रमाण ज्या बाजूकडे कमी असेल त्या बाजूकडे  
तो वायू जातो या Law of Diffusion च्या तत्त्वाप्रमाणें घडतें. याच कारणामुळे  
क्लोरोफॉर्म अथवा ईथर हे बाहेरील हवेशीं मिसळून ( Diluted ) दिलें जात असल्यानं  
यांचा परिणाम होण्यास हास्यवायूपेक्षां-तो देताना न मिसळतां दिला जात  
असल्यामुळे-जास्त वेळ लागतो. लवकर परिणाम व्हावा म्हणून आपणास कित्येक  
वेळां जास्त प्रमाणांत संमोहक द्रव्य वापरावें लागतें तेंही याच कारणाकरितां होय.  
संमोहनाची आपणांस जरूर असलेली स्थिति उत्पन्न झाली कीं नंतर संमोहक  
द्रव्य देण्याचें प्रमाण कमी करून आहे ती स्थिति कायम ठेवण्यास जरूर तेवढेंच द्रव्य  
वापरावयाचें असतें. हें द्रव्याचें देण्याचें प्रमाण कमी करण्याची क्रियाही सावकाशापणेंच  
करणें इष्ट असते. संमोहक द्रव्याचें प्रमाण एकदम कमी केल्यास रोगी शुद्धीवर येऊं  
लागतो, कारण शरीरघटकांचे रक्तामधून हें द्रव्य शोषून घेण्याचें प्रमाण व रक्ताचें  
फुफुसामधील हवेमधून तें शोषून घेण्याचें प्रमाण यामध्ये फरक पडतो.

फुफुसाचे पोकळींतील हवेमधून संमोहक द्रव्य रक्तामध्ये शोषलें जातें. रक्तामधील  
रक्तेरंणूंची याचा तात्पुरता संयोग होतो व कांहीं थोडासा भाग रक्तद्रवामध्ये विरघळ-  
लेल्या स्वरूपांत राहतो. रक्तेरंणूंची संयोग होतांना त्यांत असलेला प्राणवायू कांहीं  
प्रमाणांत बाहेर पडतो. हास्यवायूचे बाबतींत हें प्रमाण जास्त असतें. अशा  
रीतीनें हें द्रव्य रक्तांत गेल्यानंतर अर्थातच सर्व शरीरभर पसरतें. परंतु त्याचा विशेषतः  
परिणाम होतो तो मेंदू, अभिसरण, श्रसन व उत्सर्जन या इंद्रियांवर होतो. निर-  
निराळ्या संमोहक द्रव्यांचा परिणाम हा त्या त्या द्रव्याप्रमाणें कमीजास्त प्रमाणांत होतो.  
सर्व संमोहक द्रव्यास साधारण असा दिसून येणारा परिणाम म्हणजे रक्ताचा दाब कमी  
होणें हा होय. सर्व प्रकारच्या संमोहकद्रव्यांमुळे रक्तामधील श्वेतरंणूंची वाढ  
( Leucocytosis ) झालेली आढळून येते. तसेंच रक्तामधील रंजकद्रव्य  
( Haemoglobin ) कमी होणें, रक्तेरंणुनाश ( Hemolysis ), रक्ताची गोठण्याची  
शक्ति कमी होणें ( Prolongation of Coagulation time ) हेही बदल त्यांचे-  
मुळे घडून येतात. रक्तांतील प्राणवायूचें प्रमाण कमी होऊन कर्बोद्विप्राणिला ( Carbon  
Dioxide ) चें प्रमाण वाढतें, रक्तांतील अल्कसंचय ( Alkali Reserve ) कमी  
होतो व त्यामुळे रक्तांतील अम्लगुणाची वाढ ( Acidosis ) होण्याचा संभव असतो.  
पक्कतांतील मधुजनकाचे ( Glucogen ) मधुमध्ये रूपांतर होऊन रक्तमधूचें प्रमाण  
( Blood Sugar ) वाढतें. संमोहन देत असतांना प्राणवायू कमी पडला तर अथवा

संमोहन दीर्घकालपर्यंत द्यावें लागले तर हे परिणाम घडून येण्याचा संभव जास्त असतो. आणि याकरितांच संमोहनपूर्वतयारीमध्ये साखर देणें व संमोहन देताना प्राणवायूचा पुरवठा भरपूर करणें हें अत्यंत इष्ट असतें.

**ज्ञानेंद्रियावर होणारे परिणाम**—संमोहक द्रव्याचें कार्य मुख्यतः मेंदूवर होतें हें वर सांगितलेंच आहे. ज्याप्रमाणें संमोहक द्रव्यें रक्तामध्ये तत्काळ मिसळतात त्याच-प्रमाणें किंवा त्यापेक्षांहि जास्त प्रमाणांत ती मज्जकलाशी ( Nerve cells ) संयुक्त होतात असें दिसतें. मेंदूच्या एकंदर भागांपैकी ज्यांची वाढ जास्त प्रमाणांत होऊन त्यांचा संबंध उच्च दर्जाच्या ज्ञानाशी येतो— उदा० स्मृति वगैरे ( Higher centers ) अशा भागांवर यांचा परिणाम प्रथम होतो. ज्या भागांचा संबंध जीवित रक्षणाशी आहे अशा जीवनकेन्द्रावर ( Vital Centers ) सर्वांच्या शेवटीं परिणाम होतो. कोठल्याही भागाचा संज्ञानाश होण्यापूर्वीं प्रथम द्रव्यभेदानें व प्रकृतिभेदानें ते भाग कमीजास्त प्रमाणांत उत्तेजित होतात. ज्या लोकांना तंबाखू अथवा दारू इत्यादिकांची संवय असते अशा लोकांची ज्ञानेंद्रियें नेहमींच क्षुब्ध होत असल्यामुळें संमोहन देण्यास सुरवात केल्याबरोबर ते जास्त उत्तेजित होऊन गडबड करूं लागतात. हीच स्थिति अप-स्माराच्या रोग्यामध्येही आढळून येते.

प्रथमतः विचार व संज्ञा यांची केन्द्रे संमोहनामुळें बधिर होतात. रोग्याला सुसंगत विचार करणें अशक्य होतें. स्पर्शज्ञानही थोड्या प्रमाणांत कमी होतें. स्नायूचें हालचालीच ज्ञान ( muscular sense ) व हालचालींतील सुसंबद्धता ( Co-ordination ) कमी व्हावयास लागते. हालचाल करतां येत असली तरी ती सुसंगत नसते व अशा स्थितीत त्याला उभा केल्यास एकाद्या दारूबाजाप्रमाणें त्याचा झोंक जातो. यानंतर स्पर्शज्ञान व ज्ञानेंद्रियें यांची शक्ति कमी व्हावयास लागते. या अवस्थेमध्ये इजा केल्यास वेदनांची जाणीव होत नाही. निदान या स्थितीत कापलें असतां त्या वेळीं प्रतिकर्माच्या स्वरूपाचा प्रतिकार केला गेला तरी त्याची स्मृति त्या रोग्यास राहत नाही. ज्ञानेंद्रियें बधिर होत होत पुढें त्यांचें कार्य संपूर्णपणें बंद होतें. (ही गोष्ट शस्त्रकर्मीचे वेळीं भोवतालीं असणाऱ्या लोकांनीं अवश्य लक्षांत ठेवावी कारण संमोहनाचा पुरता परिणाम होण्यापूर्वीं त्याचे भोवतालच्या लोकांनीं कांहीं गोष्टी बोलल्यास त्या रोग्यास कळणें शक्य असते. ) यानंतर स्नायूचें बल ( muscle tone ) कमी होतें व श्वसनाशिवाय सर्व हालचाली बंद पडतात. सुषुम्नारज्ज्या द्वारें घडणाऱ्या प्रतिक्रिया ( उदा. kneejerk जानुप्रतिकर्म ) यापूर्वींच बंद पडलेल्या असतात. परंतु श्वेत-मंडळ-प्रतिक्रिया ( Conjunction Reflex ), कृष्णमंडळ-प्रतिक्रिया ( Corneal Reflex ) आणि दृष्टिमंडळ-प्रतिक्रिया ( Pupillary Reflex ) ह्या प्रतिक्रिया मात्र यापुढेंहि कांहीं वेळ चालू असतात.

सर्वांत शेवटीं सुषुम्नाशीर्षातील श्वसनकेन्द्र ( Respiratory enter ), रक्त-वाहिनी केन्द्र ( Vasomotor Center ) व हृदकेन्द्र ( Cardiac Center ) या केन्द्रावरही या द्रव्यांचा परिणाम होतो. अर्थात् संमोहन जरूर त्या अवस्थेपेक्षांही जास्त प्रमाणांत ( over dose ) दिलें जात असलें तरच ही गोष्ट घडून येते. आपणांस शस्त्रकर्माच्या दृष्टीनें जरूर असलेली संमोहनावस्था म्हणजे ज्या अवस्थेमध्ये स्नायु शिथिल होतात व कांहीं प्रतिक्रिया नाहींशा झालेल्या असतात अशी अवस्था होय. या अवस्थेमध्ये सुषुम्नाशीर्षातील जीवनकेन्द्रांची ( Vital Centers in the Medulla ) संज्ञा नष्ट झालेली नसते.

त्वचेमधील धमन्या ( Peripheral Nerves ) :— यांचेवर संमोहक द्रव्यांचा परिणाम फारसा होत नाहीं. संमोहनावस्थेमधील रोग्यामध्ये चेष्टावह धमनीला ( Motor Nerve ) विजेच्या प्रवाहानें उत्तेजित केल्यास योग्य त्या स्नायूचें आकुंचन होतें. त्याचप्रमाणें संज्ञावह धमन्यावर ( Sensory Nerve ) या द्रव्यांचा कांहीं परिणाम होत नाहीं. भेंदूमधील संज्ञाकेन्द्रे ( Sensory areas ) संमूर्च्छित होत असल्यामुळें त्या त्या संज्ञांचें ज्ञान होत नाहीं. रोग्यास त्यांचें ज्ञान होत नसलें तरी, कसलेहि शस्त्रकर्म करते वेळीं रोग्याच्या शरीराला कांहीं तरी इजा करावी लागतेच व त्यामुळें उत्पन्न होणाऱ्या उत्तेजनाने ( Stimulus ) रोगी पूर्णपणें बेहोश झालेला नसल्यास प्रतिक्रिया स्वरूपाच्या कांहीं क्रिया घडणें संभवनीय असते.

संमोहक द्रव्य जितकें जास्त वेळ दिलें गेलेलें असेल तितका तो रोगी शुद्धीवर येण्यास जास्त वेळ लागतो. अगदीं थोडा वेळ संमोहन द्रव्य दिलें असलें तर रक्तामध्ये तें द्रव्य जरी बऱ्याचशा प्रमाणांत मिसळलें तरी शरीरांतील लसीका ( lymph ) व इतर धातू [ Tissues ] यामध्ये तें भिनण्यास पुरेसा वेळ मिळत नाहीं व त्यामुळें नंतर रोगीही लवकर शुद्धीवर येतो. परंतु पुष्कळ वेळ संमोहन दिलें असल्यास शरीरधातूमध्ये तें पुष्कळ भिनल्यामुळें संमोहन देणें थांबविल्यानंतर त्यास बाहेर पडण्यास जास्त वेळ लागतो व त्यामुळें रोगीही बऱ्याच वेळानें शुद्धीवर येतो.

संमोहन देणें थांबविल्यानंतर शरीरांत भिनलेलें द्रव्य उच्छ्वासावाटे प्रथम जोरांत बाहेर पडावयास लागतें. श्वसन व अभिसरण चांगलें जोरांत चालूं असल्यास ही क्रियाही जास्त चांगल्या तऱ्हेनें होते; नंतर राहिलेलें द्रव्य सावकाशीनें बाहेर पडतें. ही क्रिया पूर्ण होण्यास केव्हां केव्हां अनेक दिवसही लागतात. शरीरांत भिनलेल्या संमोहक द्रव्याचा पुष्कळसा भाग उच्छ्वासावाटे बाहेर पडतो, कांहीं थोडा भाग त्वचेवाटे बाहेर पडतो व अगदीं थोडा भाग [ विशेषतः ईथर व क्लोरोफॉर्म यांचा ] यकृतामध्ये रूपांतरित होऊन वृक्षाभूत मूत्रावरवीर बाहेर टाकला जातो.

### संमोहक द्रव्यांचे शरीरावर होणारे विषारी परिणाम

ईथरमुळे यकृताचे कार्यामध्ये कांहीं तारपथ्ये वैगुण्य येत व क्लोरोफॉर्ममुळे कांहीं दिवसपर्यंतही यकृताचे क्रियेमध्ये विघाड होणे शक्य असते. हास्थवायूमुळे मात्र असा कांहीं परिणाम झालेला दिसून येत नाही. यकृतामधील मधुजननाचें रूपांतर मधुमध्ये होऊन रक्तमधूचें प्रमाण वाढतें हें वर सांगितलेंच आहे. याकरितां पूर्वतयारी करतांना यकृतामध्ये जितकें जास्त प्रमाणांत मधुजनक सांद्रून राहिल तितकें जास्त चांगलें; या दृष्टीनें रोम्यास आधीं साखर, किंवा सोडियम लॅक्टेट पुष्कळ दिवसपर्यंत दिल्यास इष्ट असतें. सोडियम लॅक्टेटमधील दुग्धाम्लाचें (Lactic acid) यकृतामध्ये मधुजननांत रूपांतर होतें व अशा रीतीनें संमोहकद्रव्यामुळे होणारा दुष्परिणाम टाळतां येतो.

हृदयाचे स्नायूवरही या द्रव्यांचा विषारी परिणाम होतो. शिवाय व्हेगस धमनीचें स्तंभन ( Vagus Inhibition ) झाल्यामुळेही हृदय विकृत होतें. क्लोरोफॉर्म देत असतांना सुरवातीसच कांहीं कारणामुळे रोगी उत्तेजित झाल्यास अथवा अधिवृक्करसाचें ( Adrenaline ) इंजेक्शन दिल्यास हृदयाच्या जवनिकेचें आकुंचन जास्त प्रमाणांत यथरत्याप्रमाणें ( Ventricular Fibrillation ) होऊं लागतें. तसेंच श्वसनास अडथळा झाल्यामुळे अगर संमोहकद्रव्य शुद्ध स्वरूपांत दिलें गेल्यास प्राणवायू-पुरवठा कमी होतो ( Anoxæmia ), व त्यामुळे हृदयाची क्रिया बंद पडण्याचा संभव असतो. हृदयाची क्रिया योग्य होत नसल्यास संमोहनाचा परिणाम होण्यासही वेळ लागतो व रोगी शुद्धीवर येणेही लवकर शक्य होत नाही.

संमोहक द्रव्यांची प्रत्यक्ष क्रिया रक्तवाहिनीकेंद्रावर ( Vasomotor center ) होत असल्यामुळे रक्तवाहिन्यावरील ताबा नाहीसा होतो. त्यामुळे शरीराच्या निरनिराळ्या अवस्थितीमध्ये ( Posture ) शरीरावयवांच्या अभिसरणांत जे बदल व्हाव्यास पाहिजेत ते होणें अशक्य होतें. डोकें व खांदे वर उचललेले असल्यास मेंदूमध्ये अभिसरण योग्य चालू राहण्याकरितां शरीराच्या खालच्या भागामध्ये रक्तवाहिनी-संकोच ( Compensatory Vaso-Constriction ) होणें जरूर असते. ती क्रिया न घडल्यामुळे मेंदूस रक्ताचा पुरवठा कमी होतो व त्यामुळे जीवितास धोका उत्पन्न होतो. एवढाकरितां डोकें खालीं करणें हें नेहमीं सुरक्षितपणाचें असतें. ईथर देत असतांना रक्ताचा दाब Systolic Pressure प्रथम जास्त वाढतो व नंतर कमी होत जातो. परंतु Diastolic pressure प्रथम एकदम पुष्कळ कमी होऊन तितकेच कायम राहते व देणें बंद केल्याबरोबर पुनः पूर्ववत् होते. दोहोंमधील अंतर ( Pulse Pressure ) पुष्कळ असलेमुळे शस्त्रकर्म करीत असतांना कापलेल्या जखमेमधून रक्त जास्त प्रमाणांत वाहतें, परंतु मागाहून रक्त वाहणें थांबतें. क्लोरोफॉर्म देत असतांना रक्ताचा दाब ( Systolic Pressure ) सुरवातीपासूनच कमी होते व Diastolic pressure जास्त वाढत



जाते. त्यामुळे दोहोंमधील अंतर ( Pulse Pressure ) कमी होऊन जखमेमधून रक्तस्त्राव कमी प्रमाणांत होतो. परंतु संमोहन थांबविल्यानंतर रक्ताचा दाब वाढल्यामुळे मागाहून रक्तस्त्राव होण्याचा संभव जास्त असतो.

उष्णताकेंद्रही [ Heat-center ] मंद झाल्यामुळे आणि चयापचयही [ Metabolism ] अत्यंत कमी असल्यामुळे शरीराचे उष्णतामान पुष्कळ कमी होतें व या-करितां विशेषतः थंडीचे दिवसांत रोग्याचें शरीर गरम कपड्यानें आच्छादित असावें.

हास्यवायूमुळे वृक्कावर [ Kidneys ] कांहीं फारसा परिणाम झालेला आढळत नाही परंतु ईथर व विशेषतः क्लोरोफॉर्ममुळे मूत्रप्रवृत्ति कमी होणें [ Oliguria ] अथवा अगदीं बंद होणें [ Anuria ] हे विकार होणें संभवतें. क्वचितवेळां संमोहनानंतर मूत्रामध्ये पांडुर [ Albumin ] सांपडतें. त्याचप्रमाणें शेंकडा ६५ रोग्यांत संमोहनानंतर मूत्रामध्ये Acetone ही सांपडलेले आढळतें.

ईथर व क्लोरोफॉर्ममुळे प्रसूतीचे वेळीं गर्भाशयाची आकुंचनशक्ति कमी होते असें आढळून आलेले आहे. हास्यवायूमुळे मात्र असा परिणाम होत नाही.

संमोहन दिल्यानं मृत झालेल्या प्राण्यांच्या शरीरांत हीं द्रव्ये कोठें व काय प्रमाणांत सांपडतात हें पाहिल्यास पुढीलप्रमाणें आंकडे मिळतात.

सुषुप्ताशीर्ष	१०० ग्रॅम धातूमध्ये	८५ मिलिग्रॅम
सुषुम्नारज्जु	” ”	८३-५ ”
उच्च केंद्र	” ”	५५-५ ”
यकृत	” ”	५०-५ ”
रक्त	” ”	७०-० ”

ईथर व क्लोरोफॉर्म हीं द्रव्ये मेदस् पदार्थांशीं जास्त चांगल्या तऱ्हेनें संबद्ध होतात व मज्जेमध्ये [ Nervous Tissue ] मेदसांचें प्रमाण [ Lipoids ] जास्त असल्यामुळे तेथें हीं द्रव्ये जास्त प्रमाणांत सांपडतात असें दिसतें.

## प्रकरण ५ वें.

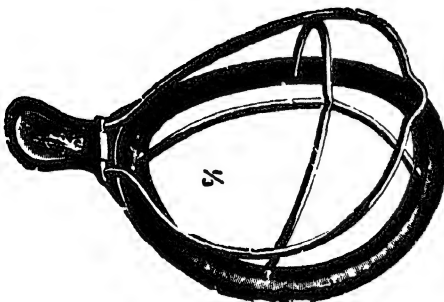
### संमोहन-साहित्य ( गंधद्वारा-संमोहन )

संमोहन देण्यास सुरवात करण्यापूर्वी संमोहनाकरिता जरूर असलेले सर्व साहित्य त्याचप्रमाणे प्रसंगविशेषी उपयोगी पडणारे साहित्यहि जवळ ठेवलेले आहे किंवा नाही हे पहावे. या बाबतीत दुसऱ्यावर विसंबून राहू नये. कारण एकादी जरूर लागणारी वस्तू जवळ ध्यावयाची विसरल्यास तिचा उपयोग करण्याची आवश्यकता केव्हा उत्पन्न होईल हे सांगणे अशक्य असल्यामुळे खोळंबा व धोका होण्याचा संभव असतो. संमोहन-द्रव्याच्या बाटल्या आधीच भरून ठेवलेल्या असल्यास त्यांत योग्य तेच द्रव्य भरून ठेविलेले आहे किंवा काय हे वासावरून अथवा द्रव्याचे २-३ थेंब हातावर ओतून पाहावे. सर्व साहित्य सिद्ध आहे असे पाहिल्यानंतरच संमोहन देण्यास सुरवात करावी.

जरूर असलेले साहित्य:—

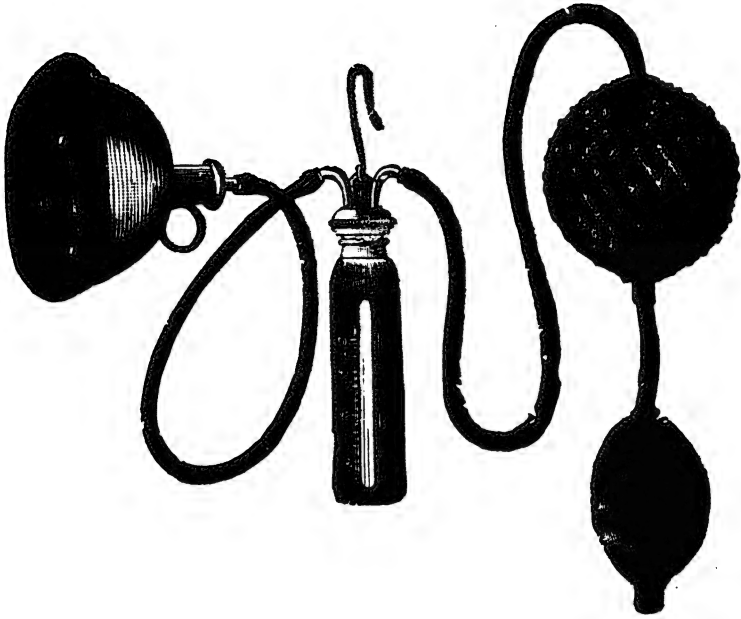


( १ ) क्लोरोफॉर्म अथवा ईथर थेंब थेंब पाडतां येईल अशी बाटली [Drop bottle]. या कांचेच्या अथवा धातूच्या असतात. ईथर वापरावयास धातूची झारी चांगली. क्लोरोफॉर्मकरितां बाजूला दाखविलेली कांचेची बाटली बरी असते.

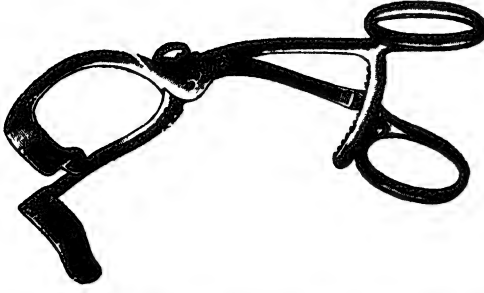


( २ ) तोंडावर ठेवण्याची टोपी [Face mask]. या निरनिराळ्या प्रकारच्या असतात परंतु सर्वांत टिकाऊ व सोईची टोपी या प्रकारची असते. या टोपीवर प्रत्येक वेळी नवे कापड बसवावे. या कापडावरच क्लोरोफॉर्म थेंब थेंब टाकावयाचा असतो.

( ३ ) जंकरचें क्लोरोफॉर्म देण्याचें साहित्य [ Junker's Inhaler ] याचा उपयोग कोणी कोणी नेहमीं संमोहन देण्याकरितांही करतात. तोंडामधील शस्त्रकर्माचे वेळीं



याची जल्दी लागते. या यंत्रानें क्लोरोफॉर्म देत असतांना खराचा फुगा दाबून त्याचे द्वारे हवा मधल्या क्लोरोफॉर्मच्या बाटलींत तळापर्यंत असलेल्या नळीमधून तळाशीं जाते, व नंतर हवा व क्लोरोफॉर्म मिश्र होऊन बाटलीच्या वरच्या भागां असलेल्या नळीमधून तें मिश्रण रोग्याच्या तोंडावर धरलेल्या टोपीमधून रोग्यास हुंगावयास दिलें जातें. तोंडामधील शस्त्रकर्माचे वेळीं ही तोंडावरील टोपी ठेवणें शक्य नसल्यामुळें रोगी संमोहनावस्थेत आल्यानंतर टोपीचे ऐकजीं एक धातूची नळी लावून [ Nasal tube ] तिच्या द्वारे नाकांतून अगर तोंडांतूनही क्लोरोफॉर्म-मिश्र हवा आंत सोडतात, किंवा मुखविस्फारण यंत्रालाच कित्येक वेळां एक नळी जोडलेली असते तिला या यंत्राची खरी नळी जोडून संमोहन देतां येतें.



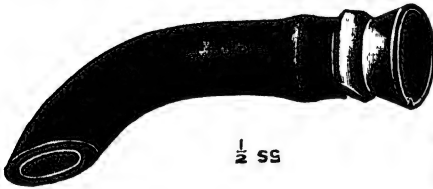
( ४ ) मुख-विस्फारण-यंत्र [ Mouth gag ]—याचीं टोके दोन्ही दांताच्या मध्ये घालून यंत्र उघडलें म्हणजे जबडा उघडून जरूर तर जीभ बाहेर काढतां येते व तोंडांत लाळ सांठली असल्यास ती सुलभ-तेनें बाहेर पडून श्वसनमार्ग

मोकळा होतो. याचीं टोके आंत घालतांना ओठ अगर दांत यांना इजा होणार नाही अशी काळजी घ्यावी. हें यंत्र वापरतांना रोग्याचे पुढील बाजूचे दांत पडल्यास त्यास विद्रूपता येते.

कधी कधी रोग्यास तोंड उघडणें तर जरूर असतें परंतु दांतखिळी बसलेली असल्या-मुळे दांतामध्ये या यंत्राचीं टोके आंत घालणें अशक्य असतें. अशा वेळीं बोथट टोकांची बंद केलेली कात्री घेऊन ती दांताच्या फटीमध्ये आंत १ इंचपर्यंत घालून मग उघडावी म्हणजे दांतांमधील फट मोठी होऊन मुखविस्फारण यंत्र आंत घालणें सोपें होतें.

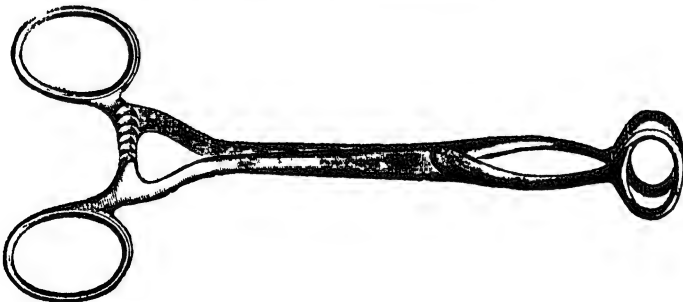
रोग्याच्या तोंडांत दांत नसल्यास वर दिलेल्या मुखविस्फारण यंत्राचा उपयोग फारसा होत नाही. कारण तें सारखें निसटतें. अशा रोग्यांचे वेळीं वापरण्याकरितां टोके जास्त वळविलेली अशी मुखविस्फारणयंत्रें मिळतात तीं वापरावीं.

( ५ ) हवा जाण्याजोगी नळी [ Airway ]. या नळ्या रबरी अथवा धातूच्या



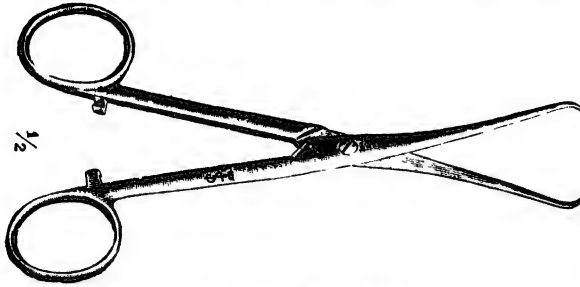
असतात. ही तोंड उघडून आंत घालून नीट बसवली म्हणजे मुखविस्फारणयंत्र वापरावें लागत नाही व हवा आंत व बाहेर जाण्यासही वाट चांगली मोकळी राहते.

( ६ ) जीभ बाहेर काढण्याकरितां [ Tongue clip ] जिभेचा चिमटा म्हणून



मिळणाऱ्या या प्रकारच्या चिमट्याचा उपयोग चांगलासा होत नाही. कारण तो जिभेस

बरोबर पकडूं शकत नाही व पकडल्यास त्यामध्ये सांपडलेला जिभेचा भाग निळसर होतो व दुखावला जाऊन पुढें ४-६ दिवस त्रास होतो. तरी याकरितां हा दुसऱ्या प्रकारचा



चिमटा [ Moynihan's tongue forceps ] वापरावा. याची टोके जिभेमध्ये घुसून बसल्यामुळे पकड चांगली बसते व टोंका मुळे होणाऱ्या जखमाही

अगदीं क्षुल्लक असून त्या लवकर बऱ्या होतात.

( ७ ) तोंडावर ठेवण्याकरितां दोन जाड रुमाल, रोग्याला लवकर बेशुद्ध करण्याकरितां टोपीवरील संमोहनद्रव्य उद्धून जाऊं नये म्हणून ठेवण्याकरितां.

( ८ ) लाळ पुसण्याकरितां फडक्यांचे लहान लहान तुकडे व ते धरण्याकरितां चिमटा.

( ९ ) दोन सी-सीची ( 2 c. c. ) एक इंजेक्शनची पिचकारी उकळून तयार ठेवलेली असावी. त्या पिचकारीबरोबर आणखी एक ३॥ इंच लांबीची सुई जरूर तर हृदयामध्ये इंजेक्शन देण्याकरितां उकळून ठेवावी.

( १० ) अॅट्रोपिन, स्ट्रिकनीन, मॉर्फोन यांच्या इंजेक्शनच्या गोळ्या.

( ११ ) पिट्युइट्रीन, अधिवृक्करस [ Adrenalin ], कोरामाईन व एफिड्रीन यांच्या इंजेक्शनच्या बाटल्या.

( १२ ) अॅमिल नायट्राईटच्या हुंगण्यास देण्याकरितां फोडण्याच्या नळ्या [ Amyl Nitrite Capsules ].

( १३ ) प्राणवायू [ Oxygen Cylinder ]. तो सोडण्याकरितां त्याची किड्डी जवळ घेऊन ठेवावी व नळींतून येतो किंवा नाही तें पाहण्याकरितां एका भांड्यांत पाणी घेऊन ठेवावें.

( १४ ) कार्बन डाय ऑक्साईडचें साहित्य.

( १५ ) अमृतजल ( Normal Saline ) उकळून तें देण्याच्या साहित्यासह तयार ठेवलेलें असावें.

याप्रमाणें जरूर तें साहित्य जवळ आहे असें पाहून नंतर संमोहन देण्यास सुरवात करावी.

## प्रकरण ६ वें



### संमोहन देणे ( Induction of Anaesthesia )

रोग्याला संमोहन द्यावयाचें तें गडबड न करितां शांतपणें द्यावें. त्याचेवर संमोहक द्रव्याचा परिणाम लवकर व्हावा व देत असतांना त्यांत कांहीं उपद्रव होणार नाहीं अशा तऱ्हेनें द्यावें. संमोहक द्रव्याचा रोग्यावर अंमल बसला असतांना निरनिराळ्या वेळीं काय काय लक्षणें दिसून येतात त्याचप्रमाणें संमोहनाचा परिणाम कायम ठेवण्याकरितां निरनिराळ्या वेळीं काय काय करावयास पाहिजे हें संमोहनप्रदात्यास ( Anaesthetist ) माहिती असेल तरच त्यास संमोहन चांगल्या तऱ्हेनें देतां येईल. तेव्हां आतां आपण संमोहनामुळे रोगी बेशुद्ध होतांना काय काय होतें व त्यामध्ये कोणकोणच्या पायऱ्या आहेत तें पाहूं.

सामान्यतः संमोहक द्रव्यांचे परिणाम रोग्याच्या शरीरावर झालेले जे दिसून येतात त्यांचें वर्णन ४ अवस्थांमध्ये करण्यांत येतें. त्या अवस्था येणेंप्रमाणें,

#### प्रथमावस्था.

संमोहक द्रव्याचा मेंदूवर परिणाम व्हावयास लागला कीं उच्च दर्जाचीं केंद्रे जास्त उत्तेजित होऊन त्यांचें कार्य जास्त प्रमाणांत व्हावयास लागतें, परंतु त्यांत विस्कळितपणा असतो. या अवस्थेमध्ये रोग्याला संमोहक द्रव्याच्या दर्पांमुळे त्रास होतो. डोकें जड होतें. हातपाय गरम वाटूं लागतात किंवा त्यांना मुंग्या येऊं लागतात. डोक्यांत विचारांची गर्दी उसळते. उत्तेजक स्वप्न पडूं लागतात. शार्नेद्रियें जास्त तीक्ष्ण होतात. शब्दज्ञान जास्त तीव्र होतें व त्यामुळे भोवतालीं कोणी अगदीं हळू आवाजांत बोललें तरी तें त्याला स्पष्टपणें ऐकूं येतें व तें लक्षांत राहून त्याचा भलता अर्थहि समजला जाणें शक्य असतें आणि एवढ्याकरितांच संमोहनाचे जागीं पूर्ण शांतता ठेवणें जरूर असतें. स्पर्शज्ञान ( Tactile discrimination ) कमी होते. त्यास आपण कोणच्या अवस्थितीमध्ये अहों तें कळत नाहींसिं होतें ( loss of postural sense ). दुःखाची जाणीव मात्र सुरवातीपासूनच—विशेषतः हास्यवायूचे योगानें—कमी व्हावयास लागते. शुद्धीही हळूहळू कमी व्हावयास लागते. या अवस्थेमध्ये रोगी असतांना कसलेंहि शस्त्रकर्म करणें इष्ट नाहीं.

## द्वितीयावस्था-( उत्तेजनावस्था )

प्रथमावस्थेच्या शेवटी रोग्याची शुद्धि जावयास लागते. शुद्धि गेल्यानंतर रोगी उत्तेजित व्हावयास लागतो. स्नायूंच्या हालचाली जास्त व्हावयास लागतात व त्यामुळे रोगी धडपड करावयास लागतो. स्नायू ताठर असतात. तो बडबडावयास लागतो. डोळ्याची नजर ताठरल्याप्रमाणे होते. श्वसन अनियमित व सावकाश होऊं लागतें, व त्याबरोबरच केव्हां केव्हां गिळण्याची क्रिया किंवा श्वसन बंद करणें हेंही होतें. नंतर कांहीं वेळानें श्वसन नियमित दीर्घ व खोल आणि यंत्रवत् ( Automatic ) होऊं लागतें. डोळ्याच्या पापण्या हालतात. डोळ्यासंबंधी प्रतिक्रिया तीक्ष्ण ( Brisk ) असतात. डोळा ओलसर असतो व त्याच्या हालचालीही होत असतात. कंठगतप्रतिक्रिया चालू असल्यामुळे ( Laryngeal reflex ) या अवस्थेमध्ये श्वासावरोध होऊन रोगी निळसर ( cyanosis ) होणें शक्य असतें. रक्ताचा दाब वाढतो व नाडीची गतीही थोडी वाढते.

ही उत्तेजनावस्था पुरुषामध्ये जास्त प्रमाणांत झालेली आढळते. त्याचप्रमाणें दारू-बाज, व कुठ्या मनाचे लोक अशा माणसांमध्ये हें उत्तेजन जास्त प्रमाणांत होण्याचा संभव असतो. या अवस्थेमध्ये रोग्याच्या मनांत इतर वेळीं दडपून टाकलेल्या अथवा गुप्त अशा गोष्टी बाहेर पडण्याचा संभव असतो. संमोहनाकरितां डाय एथिल ईथर वापरलें असतांही ही अवस्था जास्त प्रमाणांत येते. स्त्रियामध्ये व अशक्त आणि कफ-प्रकृतीच्या रोग्यामध्ये त्याचप्रमाणें ज्यांना संमोहन देण्यापूर्वी गुंगी आणणारी औषधें ( मॉर्फियासारखी ) दिलेली आहेत अशा रोग्यांमध्ये ही उत्तेजनावस्था दिसून येत नाही.

या अवस्थेमध्ये रोगी असतांच शस्त्रकर्मास सुरवात करणें इष्ट नाहीं.

या अवस्थेमधून रोगी-

## तृतीयावस्था-अथवा संमोहनावस्था

या स्थितीमध्ये जातो या अवस्थेमध्ये रोगी शांत नैसर्गिक निद्रेमध्ये असल्याप्रमाणें दिसतो. श्वसन दीर्घ, जलद, नियमित, व यंत्रवत् होत असतें. श्वासाबरोबर पोटाची चांगलें हलतें. डोळे बंद असतात, उघडून पाहिल्यास ते ओलसर असून त्यांच्या हालचाली होऊं शकतात. दृष्टिमंडळाचा आकार कमी अगर जास्त कसाही असेल ( Pupils variable ). श्वेतमंडळ प्रतिक्रिया ( Conjunctival Reflex ) नाहीशी होत जाते व कृष्णमंडळ प्रतिक्रिया ( Corneal reflex ) चालू असते. तेजोप्रतिक्रिया ( Light

reflex ) ही चालू असते. स्नायू शिथिल व्हावयास लागतात. कंठगत प्रतिक्रिया मिळू शकते.

या अवस्थेमध्ये रोगी असतांना लहान लहान शस्त्रकर्म—उदाहरणार्थ कान, नाक, छाती या अवयवांवरील शस्त्रकर्म, तसेंच मेंदूवरील, मूत्रमार्गावरील आणि ज्या शस्त्रकर्मांमध्ये आंत्रबंध ( mesentary ) व आंत्रावरण ( peritonium ) यांना ओढ बसणार नाही अशी उदरावरील शस्त्रकर्म करणे शक्य असते.

या तिसऱ्या अवस्थेमधीलच पुढची पायरी म्हणजे गाढ संमोहनावस्था ही होय. जास्त संमोहन देणे सुरू ठेवल्यास रोगी या अवस्थेमध्ये येतो. त्याचे श्वसन सावकाश, संथ व उथळ होऊ लागते. दोन श्वसनांमधील अंतर वाढते. श्वासापेक्षां उच्छ्वास जास्त संथ होतो व श्वासाबरोबर पोट हालणे कमी होते. डोळे उघडे अगर मिटलेले कसेही असतात, ते कोरडे होतात, डोळा मध्ये रोखल्यासारखा होतो. दृष्टिमंडळ विस्फारित होते. कृष्णमंडळ—प्रतिक्रिया नाहीशी होते. परंतु तेजोप्रतिक्रिया मात्र चालू असते. रक्ताचा दाब—विशेषतः क्लोरोफॉर्म देत असतांना—कमी होतो. सर्व स्नायू पूर्ण शिथिल होतात. कंठगत प्रतिक्रिया बंद पडते. जिभेचे स्नायूही शिथिल झाल्यामुळे जीभ मागे घशांत पडण्याचा संभव असतो व त्यामुळे श्वसनास अडथळा होणे शक्य असते.

या अवस्थेमध्ये रोगी असतांना सर्व उदरावरील शस्त्रकर्म, गिलायू, डोळ्यासंबंधीचीं शस्त्रकर्म, गुदद्वारावरील शस्त्रकर्म व त्याचप्रमाणे विटपावरील शस्त्रकर्म करावयाचीं असतात.

यापेक्षांहि जास्त संमोहन दिल्यास तो रोगी अति गाढ संमोहनावस्था ( Very deep anaesthesia ) या अवस्थेमध्ये जातो. या अवस्थेमध्ये त्याचे श्वसन अतिशय संथ, उथळ, अनियमित, उसासे टाकण्यासारखे ( Sighing ) व्हावयास लागते; बंद पडते किंवा काथ असेंहि वाटावयास लागते. श्वासाबरोबर पोट मुळींच हालत नाही. डोळे बटारल्याप्रमाणे ताठ व सारखे उघडे राहतात. तेजोप्रतिक्रिया बंद होते. स्नायू पूर्ण शिथिल होतात. अंगास घाम सुटतो.

काही शस्त्रकर्मांत उदरावरण शिवण्याचे वेळीं—विशेषतः रोगी मेदस्वी असल्यास— त्यास या अवस्थेमध्ये आणणे जरूर पडते. त्याचप्रमाणे उदरामधील वरचे भागांतील इंद्रियांसंबंधी काही करावयाचे असल्यासहि या अवस्थेमध्ये रोगी आणणे इष्ट असते.



यापेक्षांहि जास्त प्रमाणांत संमोहन दिलें गेल्यास—

### संमोहनातियोग ( overdose )

या चतुर्थावस्थामध्ये रोगी जातो. त्याचें श्वसन बंद होतें व नंतर अभिसरणहि बंद पडून रोगी मरतो. अतियोग होत असल्याची लक्षणे प्रायः मर्माघातासारखी (Shock) असतात. कातडीचा फिकटपणा, अंग गार होणें, प्रतिक्रिया नाहीशी होणें, दृष्टिमंडळ विस्फारित व प्रतिक्रियाशून्य होणें, नाडीची गति वाढणें, रक्ताचा दाब कमी होणें, श्वसन उसासे टाकल्याप्रमाणें व खंडित आणि उथळ होणें व शेवटीं बंद होणें हीं लक्षणे अतियोगामुळें होतात. श्वसन बंद झाल्यानंतर नाडी क्षीण होते व शेवटीं हृदय बंद पडून मृत्यू येतो.

जरूर त्या संमोहनावस्थेमध्ये रोगी ठेवण्याकरितां द्यावें लागणारें संमोहक द्रव्याचें प्रमाण जितकें जास्त वेळ संमोहन द्यावें लागेल तितकें कमी होत जातें हा रिचर्ड गिल यांनीं सांगितलेला नियम लक्षांत ठेवल्यास संमोहनातियोग होण्याचा संभव टळतो.

वर जरी संमोहनाच्या निरनिराळ्या अवस्था सांगितल्या तरी त्या अवस्थांमध्ये स्पष्ट अशा मर्यादा दिसणें शक्य नसते. एका अवस्थेमधून दुसऱ्या अवस्थेमध्ये रोगी नकळत जातो. निरनिराळ्या रोग्यांमध्ये प्रकृतिपरत्वे लक्षणभेदही दिसून येतो. विशेषतः दुसऱ्या अवस्थेमध्ये हा लक्षणभेद ( Variation in physical signs ) फारच दिसून येतो. एकादा रोगी त्या अवस्थेमध्ये अतिशय दंगा करील तर दुसरा एकादा रोगी मुळीच दंगा न करतां सहजच तिसऱ्या अवस्थेमध्ये जाईल.

रोग्यांना संमोहन देण्यास सुरवात करण्यापूर्वी कित्येक रोग्यांना अशी भीति वाटते कीं, आपण या भुलीमधून—संमोहनामधून—पुनः जाणें होणार किंवा नाही ? तर कित्येकांना असें वाटतें कीं, आपण पुरे बेशुद्ध झाल्याशिवायच शस्त्रकर्मास सुरवात होईल किंवा काय ? कित्येकांना भूल चढतांना आपण गुदमरून जाऊं अशीहि भीति वाटत असते. अशा स्थितीमध्ये त्यांना यापैकीं कांहींहि होणार नाहीं असें प्रथम आश्वासन देणें जरूर असतें. तें दिल्यानंतर व आपणांस जरूर असलेले व क्वचित् प्रसंगीं जरूर लागणारे सर्व साहित्य जवळ आहे असें पाहिल्यानंतर रोग्यास संमोहन देण्यास सुरवात करावी. संमोहन देण्यास सुरवात करतांना एकादा त्रयस्थ मनुष्य जवळ असणें जरूर आहे. त्याचा उपयोग रोगी दंगामस्ती करूं लागल्यास त्याला धरण्याकरितां तर होतोच, शिवाय असा त्रयस्थ मनुष्य जवळ असणें कायद्याचे दृष्टीनें सुद्धां इष्ट असते. कधीं कधीं विशेषतः हास्यवायू संमोहनाकरितां वापरला जात असतांना

संमोहनाचा परिणाम होतांना अगर परिणाम नाहींसा होतांनाहि रोम्यास उत्तंजक स्वप्ने पडतात व अशी स्वप्ने खरीं समजून रोगी खोटे आरोपही करणें शक्य असतें. अर्थात् असा त्रयस्थ गृहस्थ या वेळीं तेथें असल्यास हे आरोप खोटे आहेत असें ठरणें सुलभ होतें. रोगी बेशुद्धावस्थेमध्ये गेल्यानंतर अशा तयस्थ्यास बाहेर जाण्यास सांगावें.

कित्येक वेळां संमोहनास सुरवात करण्याचे वेळीं रोगी डोक्याखालील उशी काढून देत नाहीं; अशा वेळीं जास्त आग्रह न धरतां संमोहन देण्यास सुरवात करावी व त्याचा परिणाम होऊं लागला म्हणजे हळूहळू उशी काढून घ्यावी. रोम्याचे हात त्याचे दोन्ही बाजूस ठेवावे व पालथे करून नितंबाखालीं ठेवावे म्हणजे तो उत्तेजनावस्थेमध्ये असतांना ते काढून संमोहन द्यावयाची टोपी अगर देणाराचे हात धरूं शकणार नाहीं. यानंतर भूल चढेपर्यंत रोम्याचे अंगास जरूरीशिवाय हात लावूं नये, कारण त्या अवस्थेमध्ये रोम्याची ज्ञानेन्द्रियें जास्त तीक्ष्ण असतात. संमोहन द्यावयाची जागा शांत असावी व बाहेरील बाजूचीं दारें लावून घ्यावीं.

रोम्याचे नाक व तोंड फक्त उघडें राहिल असें एक आवरण रोम्याचे तोंडावर त्याला सांगून घालावें, तोंडांत दांतांच्या दोन्ही कवळ्यामध्ये एका बाजूस तोंड उघडें राहावें म्हणून एक बोळा ( कवलिका ) दांतांत धरण्यास द्यावा, व नंतर वर संमोहन देण्याची टोपी ठेवावी. रोम्यास श्वासोच्छ्वास दीर्घ व शांतपणें घेण्यास सांगावें व टोपीवर संमोहन द्रव्य हळूहळू टाकावें. त्याचा दर्प एकदम वाढेल अशा तऱ्हेनें तें एकदम ओतूं नये. रोम्याचें लक्ष्य संमोहनाकडे वेधूं नये व श्वसनहि नीट व्हावें म्हणून त्यास अंक मोजण्यास अगर इतर कांहीं बोलण्यास लावावें. टोपीवर टाकलेलें संमोहक द्रव्य फारच उडून जातें असें वाटत असल्यास टोपीवर एक रुमाल टाकावा म्हणजे तें द्रव्य बाहेर उडून न जातां जास्त प्रमाणांत रोम्याचे श्वासावाटे आंत जाईल. रोगी दंगा करणार आहे असें वाटल्यास जवळ असणाऱ्यानें आपल्या एका हाताचें दंडानें रोम्याच्या दोन्ही गुडघ्यांवर दाब द्यावा व दोन्ही हातानें रोम्याचे दोन हात धरावे. संमोहन देणाऱ्यास आपले हाताचे दाबानें रोम्याचें डोकें एका जागींच न हालूं देतां ठेवतां येतें. संमोहनप्रदात्यानें ज्या हातानें रोम्याचें तोंडावर टोपी धरावयाची त्याच हाताच्या करंगळी व करंगळीजवळच्या बोटांनें रोम्याची हनुवटी वर उचलून धरावयास पाहिजे म्हणजे त्या हनुवटीचा दाब श्वासनलिकेवर पडून श्वासास अडथळा होणार नाही. रोगी जरा बेसावध झाल्याबरोबरच त्याचे तोंडहि एका बाजूला वळवावें म्हणजे लाल वगैरे आल्यास ती बाहेर पडते व तिच्यामुळे श्वसनास अडथळा होत नाही.

या वर सांगितलेल्या सर्व गोष्टी जरी झुलक वाटत असल्या तरी त्यांचेकडे पूर्ण लक्ष देणें रोगी व संमोहन देणारा या दोघांचेहि दृष्टीनें जरूर असतें. त्यामुळे संमोहन देणें हें शांतपणें त्रास न होतां होतें व मग पुढें त्रास होण्याचा संभवही कमी असतो.

लहान मुलांमध्ये विशेषतः भित्र्या व समजूत कमी असणाऱ्या मुलांना संमोहन घेण्यास तयार करणें कठीण असते. अशा मुलांना संमोहन देण्यास सुरवात करतांना टोपीवर संमोहक द्रव्य एकदम जास्त प्रमाणांत टाकून ती तोंडावर ठेवून एकदम बेशुद्धि आणणें शक्य असतें. परंतु अशा वेळीं संमोहनाचा अतियोग होणार नाही याची खबरदारी घ्यावी. त्याचप्रमाणें अशा वेळीं स्नायू ताठर होणें, श्वसन बंद पडणें अगर अभिसरण बंद होणें शक्य असतें याही गोष्टी लक्षांत ठेवाव्या व श्वसन खंडित होत आहे, फार घरघर आवाज होत आहे अशी शंका आल्यास तोंडावरील टोपी ताबडतोब दूर करावी. मुलें समजूतदार असल्यास लालूच दाखवून त्यांना सावकाश श्वसन करण्यास लावणें शक्य असतें व अशा वेळीं संमोहनाचा परिणामही चांगल्या तऱ्हेनें होतो.

---

## प्रकरण ७ वें



### संमोहन चालू ठेवणे ( Maintenance of Anaesthesia ).

संमोहन देण्यास सुरवात केल्यानंतर रोग्याची शुद्धि नाहीशी होऊं लागली म्हणजे त्याच्या श्वसनास अडथळा होणार नाही याबद्दल काळजी घेणें जरूर असते. याकरितां आपण सुरवात करण्याचे पूर्वीच दांतांमध्ये बोळा ( कवळिका ) धरावयास दिलेला असतोच. तो काढून त्याचेऐवजी आतां मुखविस्फारणयंत्र ( mouth-gag ) घालावें, तें घालतांना रोग्याचे दांतांना इजा होणार नाही अशी काळजी घ्यावी. त्याचप्रमाणे दांत व यंत्र यांमध्ये ओठाचा मांसल भाग सांपडलेला नाही असें पहावें. यंत्र आत घातल्यानंतर तें जरा उघडावें म्हणजे तोंड मोकळें राहिल. कित्येक वेळां जीभ मागे पडून श्वसनमार्गामध्ये अडथळा होतो व त्यामुळे श्वासावरोध होण्याचा संभव असतो याकरितां जिभेला लावण्याच्या चिमट्याचा उपयोग करावा व जीभ तिच्यावर जास्त ताण पडणार नाही अशा रीतीनें जरा बाहेर ओढावी.

मोठमोठ्या हॉस्पिटलमध्ये संमोहनाची खोली स्वतंत्र असते. तेथें संमोहन देण्यास सुरवात करतात व रोगी संमूर्च्छित झाल्यानंतर त्याला शस्त्रकर्ममंदिरांत नेतात व शस्त्रकर्म करावयाच्या जागी शस्त्रकर्म-फलकावर ( Operation Table ) ठेवतात. अशा वेळीं संमोहनाचे खोलीतून शस्त्रकर्म-फलकावर रोगी व्यवस्थितपणें व सुरक्षितपणें नेऊन ठेवण्याची सर्व जबाबदारी संमोहनप्रदात्यावरच असते. टेबलावर ठेवल्यानंतर रोग्याचे हात वर छातीचे बाजूस कोपरे खाली टेकून व हाताचे पंजे छातीवर ठेवलेले असे ठेवावे म्हणजे हातांचा दाब छातीवर पडणार नाही; किंवा हात नितम्बाखाली पालथें ठेवावे. कोणत्याहि स्थितीत हात ठेवतांना त्यांचेवर कशाचाही दाब पडणार नाही अशी काळजी घ्यावी. असा दाब पडल्यास Ulnar Paralysis अगर Digital Neuritis होण्याचा संभव असतो.

संमोहन चालू ठेवतांना संमोहनप्रदात्यानें पुढील तीन महत्त्वाच्या बाबींत लक्ष ठेवणें जरूर असतें.

( १ ) शस्त्रकर्माच्या जरूरीप्रमाणें संमोहनाचे कमी अथवा जास्त प्रमाण योग्य वेळीं करणें.

कधी कधी अति-गाढ-संमोहनावस्थेमध्ये रोग्यास आणणें जरूर असतें; अशा वेळीं संमोहक द्रव्याचें प्रमाण एकदम वाढविण्याऐवजी आतां रोगी जास्त प्रमाणांत संमूर्च्छित

होणें जरूर आहे असें ओळखून आधींच संमोहन जास्त प्रमाणांत व्यावयास सुरवात करावी म्हणजे शस्त्रकर्मांमध्ये व्यत्यय येण्याचा प्रसंग येत नाही किंवा रोगी मध्येच शुद्धीवर येऊन मर्माघात ( Shock ) होण्याची भीतिहि राहात नाही.

( २ ) रोग्याच्या श्वसनास अडथळा होत नाही याकडे सारखें लक्ष असावें

( ३ ) रोग्याच्या अभिसरणाची [ Circulation ] स्थिति कशी आहे याकडे लक्ष पुरवून वेळींच योग्य ती उपाययोजना करावी.

या तीन गोष्टींकडे लक्ष देऊन त्याप्रमाणें योग्य ती व्यवस्था करावयाची झाल्यास संमोहनावस्थेतील रोग्यामध्ये अवस्थाभेदानें दिसून येणारी प्रकृत लक्षणे व विकृत अथवा अनिष्ट लक्षणे यांचें सम्यक् ज्ञान असणें जरूर आहे.

( १ ) शस्त्रकर्मास जरूर असलेल्या संमोहनावस्थेमध्ये रोगी ठेवणें.

रोग्यामध्ये दिसून येणारी निरनिराळीं लक्षणे समजून घेणें व त्यावरून योग्य तां निष्कर्ष काढणें हें चांगलें माहिती असल्याखेरीज योग्य तऱ्हेनें संमोहन देणें अशक्य आहे. संमोहनाचा परिणाम कितपत झाला आहे याचें यथायोग्य ज्ञान पुढील लक्षणां-वरून होतें.

( अ ) श्वसन.

( आ ) श्वसनामुळें होणाऱ्या पांटाच्या हालचाली.

( इ ) डोळ्यांतील लक्षणे.

यांपैकी डोळ्याचा उपयोग अगदींच जरूर असल्याशिवाय शक्यतां करूं नये.

संमोहनाची जरूर ती अवस्था आलेली आहे किंवा काय हें पहावयाचें झाल्यास टोपीवर ( mask ) जास्त संमोहक द्रव्य टाकून त्याचा दर्प वाढवावा. रोग्यास खोकला येऊं लागल्यास अगर त्यानें श्वास कोंडून धरल्यास (Laryngeal Reflex) संमोहन आणखी चढवावयास पाहिजे असें समजावें. ( अर्थात् या स्थितीमध्ये सुद्धां कांहीं धुल्लक शस्त्रकर्मे करतां येतात ). हें पहाण्याचें काम शस्त्रचिकित्सकानें शस्त्रकर्मास सुरवात करण्याचे पूर्वीच करावें. शस्त्रकर्मास सुरवात करतांनाहि चाकून छेद घेत असतांना श्वसनाची संख्या अगर श्वसनाचा प्रकार यांमध्ये कांहीं फरक होत आहे किंवा काय अगर त्यामुळें श्वसनाचे वेळीं कांहीं आवाज होतो किंवा काय हेंहि पहावें. असा कांहीं बदल चाकून घेतलेल्या त्वचेमधील छेदाच्या उत्तेजनामुळें झालेला दिस-ल्यास संमोहन आणखी वाढवावयास पाहिजे असें समजावें. कारण उदरपेशी ( Peritoneum ) सारख्या ठिकाणीं नंतर छेद व्यावयाचा असल्यास त्यामुळें उत्ते-जन जास्त प्रमाणांत होण्याचा संभव असतो, व संमोहन योग्य त्या प्रमाणांत नसल्यामुळें श्वसन बंद होणें संभवनीय असतें. शस्त्रकर्म चालू असतांना निरनिराळ्या वेळीं ज्या ज्या मानानें कमीजास्त प्रमाणांत संमोहनावस्थेची जरूरी असेल त्या मानानें आपण आधींच अंदाज करून त्या त्या अवस्थेमध्ये रोग्यास ठेवावें म्हणजे शस्त्रकर्मांमध्ये खोळंबा होत नाही.

संमोहनाचें प्रमाण कमजास्त केलें असतां ज्याप्रमाणें संमोहनावस्थेमध्ये फरक हांतो तसाच फरक शस्त्रकर्मांमुळें कमजास्त प्रमाणांत होणाऱ्या उत्तेजनामुळेंहि होण्याचा संभव असतो हें लक्षांत ठेवून संमोहनप्रदात्यानें ज्याप्रमाणें संमोहक द्रव्याच्या प्रमाणाकडे लक्ष घावयाचें त्याप्रमाणें शस्त्रकर्माच्या जरूरीप्रमाणें इष्ट ती अवस्था उत्पन्न करण्याकडेहि लक्ष ठेवावें. बोट तोडावयाच्या शस्त्रकर्माकरितां जरूर असणारी संमोहनावस्था उदरपाटनाच्या शस्त्रकर्मास अपुरी असते, कारण त्या वेळीं उत्तेजन अधिक प्रमाणांत हांत असतें व स्नायू पूर्णपणें शिथिल झालेले नसल्यास शस्त्रकर्मास अडथळा उत्पन्न होतो.

उदरपाटनाचे शस्त्रकर्माचे वेळीं सुरवातीस त्वचेचा छेद घेतांना श्वसनामध्ये फरक झालेला आढळल्यास संमोहन जास्त चढवावें, म्हणजे उदरपेशी ( Peritoneum ) कापतांना मर्माघात ( Shock ) होण्याचा संभव कमी होतो व कापण्याकरितां ग्वाळंवावेंहि लागत नाही. जर या वेळीं तितकें संमोहन चढलें नसेल तर चढेपर्यंत शस्त्रकर्म थांबविण्यास सांगावें. कारण या स्थितींत उदरपेशीचा छेद घेतल्यास कंठामध्ये आकुंचन ( Laryngeal Spasm ) होऊन श्वसनास अडथळा उत्पन्न होतो व त्यामुळें अर्थातच जास्त संमोहन चढविणेंहि अशक्य होतें. पोट उघडल्यानंतर आंतडीं बाहेर येणें अगर न येणें यांवर संमोहनाचें वाढविण्याचें प्रमाण बसवावें. आंतडीं फुगलेलीं ( Distended ) अगर चिकटलेलीं ( Adhesions ) असल्यास मात्र हें लक्षण उपयोगी पडत नाही.

श्वसनमार्गांवरील व त्याचप्रमाणें मुख व गळा यांवरील शस्त्रकर्मांचे वेळीं रक्त अथवा लाळ यामुळें आणि शस्त्रकर्माकरितां जरूर ठेवावयास लागणाऱ्या त्या भागाच्या स्थितीमुळें ( Position ) श्वसनमार्गांत अडथळा उत्पन्न होण्याचा संभव असतो व त्यामुळें श्वसनाच्या आवाजांत फरक पडणें हें संभवनीय असतें हें ध्यानांत ठेवावें, नाही तर त्यामुळें चुकीची कल्पना होऊन संमोहनाचे प्रमाणांत अनिष्ट तऱ्हेचा फरक केला जाणें शक्य होऊन धोका होण्याचा संभव असतो.

लहान मुलांमध्ये गाढ-संमोहनावस्थेंत श्वसन मोठ्या माणसापेक्षां जास्त जलद व सशब्द ( Noisy ) असतें, त्याचप्रमाणें संमोहनाचा अतियोग ( Overdose ) झाल्यास श्वसन हळूहळू बंद न होतां एकदम बंद होतें हें लक्षांत ठेवावें.

दुसरी महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे

## ( २ ) श्वसनमार्ग मोकळा ठेवणें

ही होय. श्वसनमार्गांवरील व शिर आणि ग्रीवा यांवरील शस्त्रकर्मांचे वेळीं खेरीज इतर शस्त्रकर्मांचे वेळीं ही गोष्ट फार सोपी असते. परंतु ती सोपी असली तरी तिच्याकडे दुर्लक्ष मात्र होतां कामा नये, कारण दुर्लक्ष झाल्यास त्याचा परिणाम एकदम अत्यंत भयंकर असा होतो व वेळींच उपाययोजना न झाल्यास रोगी दगावतो. या मार्गांत

अडथळा आहे किंवा काय हें आवाजावरून तर समजतेंच, शिवाय रोम्याची नील-गात्रता ( Cyanosis ) हेंहि लक्षण श्वसनमागीत अडथळा होत आहे असें दाखविण्यास उपयोगी पडतें. शस्त्रकर्माचे जागीं येणारे रक्ताचा रंग लालभडक अगर निळा असेल त्याप्रमाणें त्यावरून रोम्यास प्राणवायू काय प्रमाणांत मिळत आहे याचाहि अंदाज ताबडतोब करतां येतो व जरूर ती उपाययोजनाहि करतां येते.

तिसरी महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे

### ( ३ ) रोम्याच्या अभिसरणाच्या परिस्थितीकडे लक्ष देणें

ही होय. अभिसरणाच्या स्थितीवरून रोम्याची सर्वसाधारण शक्ति [ General Condition ] कशी आहे तें कळतें, व ही शक्ति कमी होत आहे असें दिसल्यास ती कमी होणार नाहीं अशी काळजी घेतां येते.

रोम्याची शक्ति कमी होत चालली असल्याचें पुढील लक्षणावरून समजतें—

१ नाडीची गती वाढणें.

२ रक्ताचा दाब कमी होणें. हें नाडीचा जोर [ Volume ] व त्वचेचा फिकटपणा [ Pallor ] व गारपणा यावरून समजतें.

३ घाम येणें.

४ त्वक्प्रतिक्रिया मंद होणें—त्वचेवर बोटानें दाब देऊन आलेला फिकटपणा दाब काढल्याबरोबर जाऊन ती पूर्ववत् लाल होण्यास जास्त वेळ लागणें [ Sluggish Capillary reflux or Sluggish skin Reflex ].

५ नाडी अनियमित होणें. यावरून मर्माघात [ Shock ] जास्त प्रमाणांत होत असल्याचें सिद्ध होतें.

६ प्राणवायू भरपूर प्रमाणांत न मिळाल्यामुळें श्वसन मंद होणें.

अशा वेळीं नाडी पहावयाची ती लहान अशी पहावी. उदा० कानाचे पुढील बाजूस असणारी रोहिणी [ Superficial Temporal Artery ]. कारण लहान वाहिनीमध्ये होणारा बदल लवकर कळतो.

रोम्याची शक्ति कमी होत आहे, त्याचें अभिसरण नीट होत नाहीं असें समोहन-प्रदात्यास दिसल्याबरोबर त्यानें तें शस्त्रचिकित्सास ताबडतोब सांगावें म्हणजे शस्त्र-कर्मांमधील एक पायरी संपून दुसरीस सुरवात करण्यापूर्वी तें बंद करणें इष्ट व शक्य असल्यास तसें करतां येईल, कारण एकदां पुढें सुरू केल्यानंतर मध्येंच तें बंद करणें अशक्य असतें. तसेंच शस्त्रकर्म तर थांबविणें शक्य नाहीं व रोम्याची एकंदर स्थिति तर वाईट होत चालली आहे असा प्रसंग आल्यास आपण सर्व शक्य त्या उपाय-योजना करून रोम्याची स्थिती सुधारण्याचा आटोकाट प्रयत्न करावा व शस्त्रचिकित्सास त्याचें काम घाईनें कां होईना पण पुरे करावयास अवसर द्यावा.

संमोहन चालू ठेवतांना पहावयाच्या कांहीं महत्त्वाच्या गोष्टी.

१ **डोळ्याच्या प्रतिक्रिया**—श्वेतमंडल व कृष्णमंडल प्रतिक्रिया [Conjunctival and Corneal Reflexes] या प्रतिक्रिया योग्य तऱ्हेने पाहणें हे अभ्यासानेंच शक्य होतें. या प्रतिक्रिया घडतांना काय होतें तें लक्षांत घेतल्यास प्रतिक्रिया पाहतांना काय करावयास पाहिजे तें कळतें. कित्येक वेळां अनभ्यस्त लोक एका बोटानें डोळा उघडा धरून दुसरें बोट डोळ्यांत घालून डोळा मिटतो किंवा नाहीं हें पाहतात व डोळा उघडा राहिल्यामुळें प्रतिक्रिया मिळत नाहीं असें समजतात. परंतु प्रतिक्रियेमध्ये मुख्य घडावयाची क्रिया म्हणजे बोटाच्या स्पर्शामुळें डोळा मिटणें ही असते व डोळ्याची पापणी बोटानें उघडून धरून ठेवल्यामुळें डोळा मिटला जाणें अशक्य होतें व प्रतिक्रिया बंद पडली आहे असा आभास उत्पन्न होतो. तरी या प्रतिक्रिया पहावयाच्या त्या अशा रीतीनें पहाव्या—

रोम्याच्या डोळ्याच्या वरच्या पापणीची कड आपल्या करंगळीच्या शेवटच्या पेऱ्यानें वर करावी व त्याच वेळीं करंगळी तेंथें वाकवावी म्हणजे करंगळीचे टोंकाचा श्वेत अथवा कृष्णमंडळाचा स्पर्श होईल व त्यामुळें पापणी मिटली जाईल, कारण बोट वाकविल्याबरोबर त्याचा पापणीवरचा दाब ढिला झालेला असतो.

ह्या प्रतिक्रिया पाहणें शक्य तितकें टाळावें. कारण वरचेवर पाहिल्या गेल्यास डोळ्यास तास होऊन सूज येते [ Anæsthetic eye ]. प्रतिक्रिया वरचेवर पाहणें जरूरच असल्यास एकदां एक व एकदां दुसरा असे दोन्ही डोळे आलटून पालटून पाहावी, कारण एकाच डोळ्याची प्रतिक्रिया सारखी पाहात राहिल्यास पुढें ती मिळनाशी होते. प्रतिक्रिया पाहतांना आपला हात व बोटे स्वच्छ व कोरडीं असावीं.

**तेजोप्रतिक्रिया** [ The pupillary light Reflex ]—ही प्रतिक्रिया पाहण्याकरितां दोन्ही डोळ्यांवर पडणारा प्रकाश आपल्या हातानें बंद करावा लागतो. १० ते २० सेकंदपर्यंत असा प्रकाश बंद केल्यानंतर हात एकदम दूर करून डोळ्यांवर एकदम खूप उजेड पाडावा. असा उजेड पाडल्याबरोबर डोळ्यांच्या बाहुल्या एकदम बारीक व्हावयास पाहिजेत. तशा बारीक न झाल्यास संमोहनावें प्रमाण जास्त झालें आहे असें समजावें. इथर देत असतांना ही प्रतिक्रिया जरा मंद होण्याचा संभव असतो. परंतु क्लोरोफॉर्म देतांना मात्र ती मंद होतां उपयोगी नाहीं. रोम्याची पूर्वतयारी करतांना त्याला मॉर्फिया दिलेला असेल तर डोळ्याची बाहुली नेहमीपेशां बारीक झालेली असते व अशा स्थितींत ही तेजोप्रतिक्रिया पहावयाची झाल्यास डोळ्यावरचा प्रकाश जास्त वेळ बंद ठेवावा लागतो, म्हणजे ही प्रतिक्रिया घडून येतांना दिसतें.

२ **त्वक्-प्रतिक्रिया** (Capillary Reflux or Skin Reflex) ही प्रतिक्रिया पाहण्यास योग्य जागा म्हणजे कानाची णळी ( lobe of the ear ). या ठिकाणची त्वचा घट्ट दाबली असतां ती तेथील रक्त-वाहून सरण्यामुळें पांढरी होते. बोटाचा दाब



काढल्याबरोबर ती लगेच रक्त पूर्वजागीं आल्यामुळे तांबडी होते. नेहमीं ही तांबडे होण्याची क्रिया बोट काढल्याबरोबर ताबडतोब होते. तिला वेळ लागल्यास रक्ताचे अभिसरणांत बिघाड झाला आहे असें समजावें. मर्माघातामध्ये ( Shock ) अभिसरण कमी झाल्यामुळे या क्रियेस वेळ लागतो.

३ रोग्याला संमोहनाकरितां क्लोरोफॉर्म हें द्रव्य वापरलें जात असल्यास क्लोरोफॉर्म देण्याच्या टोपीवर कापडाचा एकच थर असावा. क्लोरोफॉर्म टोपीवर टाकतांना तां त्वचेवर पडणार नाहीं अशी काळजी घ्यावी, नाहीतर कातडी भाजून फोड येण्याचा संभव असतो. रोगी साधारणतः बेशुद्ध झाल्याबरोबर तोंडास व्हॅसलीन चोळावें म्हणजे क्लोरोफॉर्मचा परिणाम त्वचेवर होत नाहीं. त्याचप्रमाणें क्लोरोफॉर्मचे थेंब डोळ्यांतही पडणार नाहीत अशी खबरदारी घ्यावी. शस्त्रकर्म संपल्यानंतर रोग्याचे डोळे पहावे व बुबुळें कोरडीं अगर खडबडीत दिसल्यास डोळ्यांत एरंडेलाचे २।३ थेंब टाकावे म्हणजे डोळ्यांना सूज येणार नाहीं. क्लोरोफॉर्मच्या अगर डोळ्याच्या प्रतिक्रिया पाहण्याच्या त्रासामुळे एकाद्या रोग्याचा डोळा नुसता लाल होतो किंवा एखाद्या रोग्याच्या डोळ्यांत व्रणही पडण्याचा संभव असतो हें लक्ष्यांत ठेवावें.

संमोहन देत असतांना तोंडामध्ये हवा जाण्याजोगी नळी ( Airway ) ठेवली असल्यास संमोहन देणें संपल्यावर ती जरा बाहेर ओढून ठेवावी म्हणजे रोगी शुद्धीवर येतांना श्वसनाच्या हालचालीमुळे अगर तोंड घट्ट दाबून धरल्यामुळे ती बाहेर काढतांना तिचा आंतील खराचा भाग तोंडांत अडकून राहणार नाही. नळी ठेवण्याची जरूरी नाहीशी झाल्याबरोबर ती काढून घ्यावी.

४ संमोहन देतांना क्वचित् वेळीं दिसून येणारीं इतर लक्षणेः—संमोहन देतांना येणाऱ्या अडचणी व होणारे अपघात यांचें वर्णन पुढील प्रकरणांत केलें आहे, परंतु कांहीं क्षुल्लक पण नेहमीं न दिसणारीं अनियमित लक्षणे क्वचित् कधीं दिसतात त्यांचें वर्णन करितों.

**कंप सुटणेंः**—संमोहन देतांना विशेषतः ईथर हें द्रव्य वापरलें जात असल्यास द्वितीयावस्थेच्या शेवटीं एकाद्या अगर अनेक शाखेमध्ये किंवा सर्व शरीरासहि कंप सुटलेला आढळून येतो व तिसऱ्या अवस्थेमध्येई शेवटपर्यंत तो टिकून राहतो. यामुळे शस्त्रकर्म करणारास रोग्याचें शरीर स्थिर न राहिल्यामुळे शस्त्रकर्म करतांना व्यत्यय येतो. यापेक्षां यामध्ये जास्त भीतिप्रद असें कांहींही नसतें. ईथर बंद करून क्लोरोफॉर्म देण्यास सुरवात केली म्हणजे हा कंप थांबतो. असा कंप बहुशः चांगल्या बळकट अशा तरुण व पुरुष रोग्यांमध्येच आढळतो.

**बोटें वेडीं वांकडीं होणें (Athetosis)**—रोगी संमोहनाच्या तृतीयावस्थेमध्ये जाईतां-पर्यंत त्याचीं बोटें अगर हात वेडे वांकडे होणें संभवनीय असतें व तो त्या अवस्थे-मध्ये गेल्यानंतर बोटें मोकळीं सुटतात. साधारणतः कोणत्याही रोग्यामध्ये हें लक्षण

दिसून येते. याचें कारण निश्चितपणें कळलेलें नाहीं. प्राणवायूचें प्रमाण कमी झाल्यास अशीं बोटे वांकडीं होणें संभवनीय असतें. परंतु नेहमींच हें कारण पुरेसें असतें असें नाहीं. या बोटांच्या वांकडें होण्यास विशेषसं महत्त्व नाहीं. परंतु संमोहनाप्रदाता अननुभवी असल्यास अशीं बोटे वांकडीं झालेलीं दिसल्याबरोबर स्नायूंच्या हालचाली अद्याप शिथिल झालेल्या नाहींत अर्थात् संमोहना अद्याप पुरेसें चढलें नाहीं असें समजून संमोहनाचें प्रमाण वाढविण्यास सुरवात करतो व त्यामुळे संमोहनाचा अतियोग होण्याचा संभव असतो. अशी शंका आल्यास इतर प्रतिक्रिया पाहून संमोहनाची कोणती अवस्था आहे तें पाहून खात्री करून घ्यावी व नंतरच जरूर तर संमोहनाचें जास्त प्रमाण वाढवावें. या बोटांच्या होणाऱ्या वेड्यावांकड्या हालचाली संथ [ Slow ] व तालबद्ध [ Rhythmical ] असतात व त्या एकदां पाहिल्यानंतर पुनः विसरणें शक्य नसतें.

**स्नायूंचा ताठरपणा** [ Muscular rigidity ]—संमोहनाच्या द्वितीयावस्थेमध्ये स्नायू ताठर होतात हें मागे सांगितलेंच आहे. रोगी संमोहनावस्थेमध्ये गेल्याची इतर सर्व लक्षणे असतांनाहि अद्याप ताठरपणा तसाच राहिला असेल तर संमोहनाचें प्रमाण जास्त वाढविण्याऐवजीं रोग्याचा श्वसनमार्ग मोकळा आहे किंवा नाहीं तें पाहून नसल्यास तो मोकळा करावा किंवा थोडासा प्राणवायू द्यावा म्हणजे स्नायूंचा ताठरपणा जाऊन ते शिथिल होतात.

#### ५ श्वसनासंबंधीं दिसून येणारे कांहीं फेरबदल

( १ ) **श्वसनाची खोली वाढणे**—रक्तांतील कर्बद्विप्राणिलाचें ( CO<sub>2</sub> ) प्रमाण श्वसनमार्गांत अडथळा उत्पन्न झाल्यामुळे अथवा उच्छ्वसित हवाच पुनः पुनः श्वासाबरोबर आंत घेतली जात असल्यास वाढतें व त्यामुळे श्वसनकेंद्र उत्तेजित होऊन श्वसनाची खोली ( Depth of breathing ) वाढते. यांस उपाय उघड आहे व तां म्हणजे श्वसनास होत असलेला अडथळा दूर करावा व उच्छ्वसित हवाच पुनः आंत घेतली जाणार नाहीं इकडे लक्ष ठेवावें.

रोगी संमोहनावस्थेमध्ये जाण्यापूर्वीच शस्त्रकर्मास सुरवात झाल्यास छेदामुळे उत्पन्न झालेल्या उत्तेजनाने असा श्वसनामध्ये फरक पडतो. अर्थात् अशा वेळीं शस्त्रचिकित्साकास जरा थांबावयास सांगावें. रोग्याचे श्वसनावरून तो संमोहनावस्थेमध्ये गेला आहे असें निश्चितपणें दिसल्याशिवाय शस्त्रकर्म सुरू करण्यास सांगूं नये.

( २ ) **श्वसनसंख्या जास्त वाढणे**—प्रमाणापेक्षां जास्त संख्या वाढण्याचें कारण रोग्यास प्राणवायूचा पुरवठा योग्य प्रमाणांत होत नाहीं हें असतें. याचें कारण काय तें पाहून तें दूर करावें.

( ३ ) श्वसन उथळ होणें अगर तात्पुरतें थांबणें:—रोगी संमोहनाच्या प्रथमावस्थेमध्ये असतांना श्वास जास्त प्रमाणांत घेऊं लागल्यास रक्तांतील कर्बोद्विप्राणिल (CO<sub>2</sub>) जास्त प्रमाणांत बाहेर टाकला जातो ( Over Ventilation ) व त्यामुळें श्वसन उथळ होतें अगर तात्पुरतें थांबतें व त्याचें प्रमाण योग्य झाल्याबरोबर पुनः सुरू होतें. संमोहनास सुरवात करण्यापूर्वीं अफूचे सत्त्वाचा उपयोग ( Morphia ) केलेला असल्यासहि श्वसन उथळणें होतें. ओकारी येण्याचे पूर्वींही श्वसन असेच उथळ होतें.

( ४ ) श्वसनाचे आवाजाबरोबर बुडबुड असे आवाज येणें (Moist sounds)—असें आवाज सप्तपथ ( Pharynx ), स्वरपेटिका ( Larynx ), अथवा श्वासनलिका ( Trachea or Bronchi ) यामध्यें श्लेष्मा सांठल्यामुळें होतात. ईथर वापरला असतांना श्लेष्मा जास्त प्रमाणांत उत्पन्न होऊन असे आवाज होणें जास्त संभवनीय असते. क्लोरोफॉर्म देत असतांना याचा संभव कमी असतो. असे आवाज ऐकूं आल्याबरोबर श्लेष्मा कोठें सांठला आहे तें बरोबर ओळखून घशामध्यें आहे असें वाटल्यास ताबडतोब फडक्याचे बोट्यानें पुसून घ्यावा व श्वसन मार्ग मोकळा करावा. रोम्यास खोकला आल्यास त्याचंबरोबर हा श्लेष्मा बाहेर पडणें सुलभ होतें. घसा पुसण्यामुळें असा खोकला येण्यास उत्तेजन मिळतें. श्लेष्मा श्वासनलिकेमध्ये सांठला असल्यास खोकला येऊन बाहेर पडण्याशिवाय गत्यंतर नसतें. नाहींतर त्यामुळें श्वसनास अडथळा येऊन रोगी निळा होऊं लागतो. असा निळा होऊं लागल्यास शस्त्रकर्म थांबवून श्वसनमार्ग मोकळा करण्याची तजवीज आधीं करावी.

( ५ ) श्वसन धापा टाकल्यासारखें ( Gasping ) होऊं लागल्यास अगर सुस्कारे टाकल्यासारखे ( Sighing ) होऊं लागल्यास संमोहनातियोगाचें लक्षण अगर मर्माघाताचें पूर्वलक्षण असण्याचा संभव असतो, अशा वेळीं इतर प्रतिक्रिया पाहून व नाडीवरून रोम्याची स्थिति काय आहे तें पाहून त्याप्रमाणें पुढें काय करावयाचें तें ठरवावें.

( ६ ) श्वसनाचे वेळीं घोरण्यासारखा आवाज ( Stertor ) आटळ्याच्या पडद्यामुळें ( Soft Palate ) होतो. हा आवाज नेहमींच्या घोरण्यासारखाच असतो व त्यावरून स्नायु शिथिल होत असल्याचें समजतें. हा आवाज थोड्या प्रमाणांत होत असल्यास तें चांगलेंच लक्षण आहे. परंतु फार मोठ्या प्रमाणांत असा आवाज होऊं लागल्यास जिभेचा मागील भाग शिथिल होऊन त्याचें दडपण श्वसनमार्गावर पडल्यामुळें तो होत आहे असें समजावें व जीभ चिमटा लावून बाहेर ओढावी.

( ७ ) क्लोरोफॉर्म देत असतांना मुलांमध्ये व क्वचित् वेळीं मोठ्या माणसांमध्येही संमोहनास सुरवात केल्याबरोबर अगदीं थोड्याच वेळांत रोगी संमोहनावस्थेत गेल्या-

मारखा दिसतो, सर्व स्नायू शिथिल होतात, श्वसन शांतपणें व नियमित होऊं लागतें, डोळ्याच्या प्रतिक्रियाही मंद होतात, डोळ्यांची बाहुली मात्र अगदीं बारीक होते. अशा वेळीं रोगी संमोहनावस्थेमध्ये गेला आहे असें वाटते व शस्त्रकर्मास सुरवात केल्याबरोबर तो एकदम हलावयास व ओरडावयास लागतो. ही अवस्था खरोखर संमोहनावस्था नसून रोग्यास झोप लागलेली असते व त्यामुळे आपणांस संमोहनावस्थेचा आभास होतो. संमोहन देण्यास सुरवात केल्याबरोबर फारच थोड्या वेळांत ही स्थिति उत्पन्न होत असल्यामुळे व डोळ्याच्या बाहुल्या अगदीं बारीक असण्याच्या लक्षणावरून ही स्थिति ओळखणें फारसें अवघड नाही. अशा वेळीं रोग्याचें श्वसन बरवर होत असतें व त्यामुळे रोग्यास त्याच स्थितींत—निद्रावस्थेमध्ये—ठेवून संमोहन चढविणें अशक्य असते. याकरितां त्याचे ओंठ व तोंड रुमालानें अगर हातानें चोळावें म्हणजे तां श्वास चांगला घेऊं लागेल व डोळ्याच्या बाहुल्या विस्तृत होऊन संमोहनाचा परिणामही व्यवस्थितपणें ध्यावयास लागेल.

---

## प्रकरण ८ वें



### संमोहनामध्ये उद्भवणाऱ्या अडचणी व अपघात

संमोहन देत असतांना जरूर त्या सर्व सूचना अमलांत आणून संमोहन दिलें तर सहसा कांहींही घोटाले होत नाहीत. परंतु काय काय अडचणी उत्पन्न होणें शक्य आहे व त्या केव्हां उत्पन्न होतील तें सांगून येत नसल्यामुळे त्यासंबंधी माहिती असणें केव्हांही इष्ट आहे. या अडचणी मुख्यतः पुढीलप्रमाणें----

- १ वांती होणें.
- २ श्वसन बंद होणें.
- ३ अभिसरण बंद होणें.
- ४ मर्माघात ( Shock ).

#### ( १ ) वांती होणें

संमोहन देत असतांना रोग्यास वांती झाल्यास तो बेशुद्ध असल्यामुळे ती एकादे वेळीं श्वसनमार्गामध्ये जाऊन श्वसन बंद होतें व रोगी गुदमरतो व यांतून तो जगल्यास न्युमोनिया (Inhalation or Aspiration Pneumonia) होण्याचा संभव असतो.

रोग्याची पूर्व तयारी व्यवस्थित केलेली असल्यास संमोहन देण्याचे सुरवातीस अथवा संमोहनाचा परिणाम झाल्यानंतर ही वांती होण्याचें कारण नाही. वांती झाल्यास एक तर संमोहन फार सावकाश चढविलें जात असलें पाहिजे किंवा तें सारख्या प्रमाणांत दिलें जात नसलें पाहिजे असें समजावें.

आयत्या वेळीं शस्त्रकर्म करणें जरूर पडल्यास अशा वेळीं रोग्याची पूर्वतयारी करणें अशक्य असतें. परंतु अशा स्थितींत रोगी बहुशः संमोहन देण्यास सुरवात केल्याबरोबर सुरवातीसच ओकतो, व ही ओकारी बंद करणें कोणालाच शक्य नसतें.

अंत्रावरोधामध्ये ( Intestinal obstruction ) रोग्याची आंतडी व जठर हीं पूर्णपणें भरलेलीं असतात व संमोहन देण्यास सुरवात केल्याबरोबर आंतड्यामध्ये उलट गती सुरू होऊन (Reverse peristalsis) त्यास वांती सुरू होते. सुरवातीस वांती न झाल्यास पोटा उघडून आंतील आंतडी तपासून पहात असतांना कांहींही पूर्व चिन्हे न दिसतां एकदम वांती व्हावयास लागते. अशा रोग्यामध्ये तो गाढ संमोहनावस्थेमध्ये असतांना वांती होते व त्या अवस्थेमध्ये कंठगत प्रतिक्रिया चालूं नसल्यामुळे ही वांती श्वसनमार्गांत जाणें-पहारेकरी जाग्यावर नसल्यामुळे आंत शिरणाऱ्या चोरा-प्रमाणें-संभवनीय असते. अशा रोग्यांचें पोटा संमोहन सुरू करण्यापूर्वीं धुवून काढलें असतां ( Stomach-wash ) बरें असतें. मात्र कधी कधी हा पोटा धुऊन काढण्याचा प्रयोगहि त्रासदायक होण्याचा संभव असतो.

**वांतिचीं पूर्व चिन्हें:**—बहुशः वांती होण्यापूर्वी कांहीं विशिष्ट चिन्हें दिसून येतात तीं अशीं—श्वसन उथळ होतें, रोगी एकदम फिका पडतो—फिकट दिसावयान लागतो. नाडीचा जोर कमी होतो, डोळ्याच्या बाहुल्या विस्तृत होतात, परंतु त्यांचेवर उजेड जास्त प्रमाणांत पाडल्यास त्या बारीक होऊं शकतात, व या लक्षणावरून श्वसनाचा व अभिसरणाचा कमीपणा हा संमोहनाचें प्रमाण जास्त झाल्यामुळें नाहीं असें कळतें.

**उपचार:**—अशीं पूर्व चिन्हें दिसू लागल्याबरोबर रोग्याचे ओठ जोरांनं चोळावें व संमोहनाचें प्रमाण वाढवावें म्हणजे वांती थांबते व संमोहनाचा परिणाम जास्त व्हावयास लागतो. परंतु वांती होणार आहे व ती थांबविणें शक्य नाहीं असें दिसतांच रोग्याचें डोकें एका बाजूला वळवावें व उलट बाजूचा खांद्यावर करावा म्हणजे वांती तोंडाबाहेर पडून जाईल. वांती होणें संपल्याबरोबर तोंड व घसा साफ करून समोहन चढविण्यास सुरवात करावी.

## ( २ ) श्वसन बंद होणें

ही एक नेहमीं उत्पन्न होणारी अडचण आहे. श्वसन अनेक कारणांमुळें बंद होऊं शकते तीं कारणें अशीं—

१ संमोहनाचे प्रमाण जास्त होणें व त्यामुळें मेंदूमधील श्वसनकेंद्र निष्क्रिय होणें ( संमोहनातियोग ).

२ संमोहनाचें प्रमाण कमी असणें—यामुळें स्वरपेटिकेमधील ( Larynx ) स्नायू ताठर बनणें ( Reflex laryngeal spasm ) ( संमोहनाचा हीनयोग )

३ श्वसनमार्गामध्यें अडथळा उत्पन्न होणें.

४ हृदयाची क्रिया कमी होऊन ( Primary heart failure ) त्यामुळें श्वसन बंद पडणें.

संमोहन देत असतांना श्वसन बंद झाल्यास ताबडतोब फारसा वेळ न घालवतां काय कारणांमुळें श्वसन बंद झालें आहे तें पहावें व कारणानुरूप उपचार सुरू करावे. जास्त वेळ गेल्यास श्वसन बंद झाल्यामुळें शरीरामध्यें प्राणवायूची उणीव उत्पन्न होते व हृत्केंद्रहि श्वसनकेंद्राबरोबरच निष्क्रिय होतें व त्यामुळें हृदयाची क्रिया बंद पडते व रोग्यास वांचविणें अशक्य होत जातें.

पुढील लक्षणसमुच्चयावरून श्वसन कशामुळे बंद झाले तें लक्षांत येईल.

	लक्षणे	संमोहनातियांग	कमी संमोहन	श्वसनास अडथळा
१	श्वसन बंद होण्याचा प्रकार	हलुहलू— संमोहन देण्याचं प्रमाण वाढविले असतांना	एकदम— संमोहनाचा भपकारा एकदम वाढविला असतां अथवा संमो- हनावस्थेमध्यें रोगी येण्याचे आधींच शल्लकर्मास सुरवात केल्यास	एकदम
२	डोळे मिचकावणें Eye Reflexes	बंद	चालूं	कधी चालूं कधी बंद
३	श्वसन-प्रयत्न Respiratory Efforts	बंद	कधी कधी चालूं	चालूं
४	स्नायुशिथिलता Muscular Relaxation	पूर्ण	थोडी किंवा अजिबात कमी	प्रमाण नाहीं
५	रंग	फिकट अथवा मूळचाच	हलुहलू निळसर होतो	एकदम निळसर बनतो

हृदयाची क्रिया कमी होऊन ( Primary heart failure ) श्वसन बंद होणें हें क्वचितच आढळून येतें. अशा वेळीं श्वसन एकदम बंद होतें, रोग्याचा रंग अगदीं फिकट होतो व नाडीहि बंद होते. हें संमोहनाच्या कोणत्याहि अवस्थेमध्यें होणें शक्य असतें.

### १ संमोहनातियोगामुळे श्वसन बंद झाल्यास—

१ प्रथम संमोहन देणें बंद करावें.

२ नंतर श्वसनमार्ग मोकळा आहे याची खात्री करून घ्यावी. अर्ध्यापाऊन मिनिटांत श्वसन सुरू न झाल्यास

३ कृत्रिम श्वसन सुरू करावें. यामुळे संमोहक द्रव्य बाहेर पडण्यास मदत होते. रोग्याला प्राणवायु मिळतो, अभिसरणास मदत होते व श्वसनकेन्द्रास सावरण्यास अव-

सर सापडतो. नैसर्गिक श्वसन सुरू होईपर्यंत खंड न पडू देतां कृत्रिम श्वसन चालू ठेवणें अत्यंत जरूर असतें व त्यामुळे कित्येक रोगी वांचतात.

४ अशा वेळीं प्राणवायु देणेंहि कित्येक वेळां जरूर असतें. विशेषतः रोग्याच्या त्वचेचा रंग निळसर होत चालला असल्यास कृत्रिम श्वसनावरोबरच प्राणवायु द्यावा व शक्य असल्यास प्राणवायूबरोबरच कर्बोद्विप्राणिल ( CO<sub>2</sub> ) हि १० टक्के प्रमाणांत द्यावा. रोग्याची नाडी क्षीण होत चालली आहे असें दिसून आल्यास

५ रोग्याचें डोकें खाली करावें, त्यामुळे मेंदूला रक्ताचा पुरवठा जास्त प्रमाणांत होऊन त्यामध्ये सर्व जीवनकेन्द्रें असल्यामुळे त्यांची क्रिया पुनः सुरू होणें अगर चालू राहणें यास मदत होते. नंतर जरूर वाटल्यास

६ गरम कपड्यानें हृदयाची जागा-छातीचा भाग शेकावा. शंकातांना कातडी भाजणार नाही अशी काळजी घ्यावी. त्वचेला आधीं व्हॅसेलीन अगर तेल चोळावें.

७ ऑर्मिल नायट्राइटची बाटली रोग्याचे तोंडाजवळ धरून फोडावी व कांहीं क्षण धरावी; फुफुसामधून हें द्रव्य ताबडतोब रक्तांत शोषलें जातें आणि आपलें कार्य करतें.

८ जरूर तर हृदयामध्ये अधिवृक्कस ( adrenalin ) व कोरामाइनचे २ cc चे इंजेक्शन द्यावें. हें इंजेक्शन द्यावयाचें म्हणजे पिचकारीला ३॥ इंच लांबीची सुई पाहिजे. चवथ्या पशुकावकाशामध्ये ( 4th intercostal space ) स्तनरेषेच्या आंतील बाजूस पाऊण इंचावर ( 3/4 th inch inside the nipple line ) हें इंजेक्शन द्यावें लागतें. सुई आंत सुमारे ३-३॥ इंच गेल्यानंतर ती हृदयाचें पोकळींत आहे किंवा नाही तें पाहण्याकरितां पिचकारीचा दांडा जरा मागे ओढून पहावा म्हणजे पोकळीमध्ये सुई गेलेली असल्यास पिचकारीत रक्त येईल. अशा रीतीनें ग्यात्री झाल्यानंतर इंजेक्शन द्यावें. कित्येक वेळां हृदयाचा स्नायू सुईच्या नुसत्या टोंच-चण्यानेंहि उत्तेजित होऊन हृदयाची क्रिया सुरू होते.

९ शस्त्रकर्माकरितां पोट उघडलेलें असल्यास आंत हात घालून हृदयास चोळणें अथवा दाबणें शक्य असतें. यामुळे कधीं कधीं कांहीं वेळ तरी हृदयाची क्रिया सुरू होतें.

२ संमोहनाचें प्रमाण कमी असतांना श्वसन बंद झाल्यास—

संमोहन देतांना संमोहक द्रव्याचा दर्प एकदम जास्त वाढविला गेल्यास किंवा रोगी संमोहनावस्थेमध्ये येण्यापूर्वीच शस्त्रकर्म सुरू केलें गेल्यास स्वरपेटिकेचे स्नायू एकदम ताठर बनतात व त्यामुळे श्वसनास अडथळा उत्पन्न होतो. कित्येक वेळां श्वसन नुसतें अडखळल्यासारखें होऊं लागतें तर कधीं कधीं श्वसन पूर्णपणें बंदहि होतें यामुळे शरीरांतील सर्व स्नायू ताठर बनतात व शस्त्रकर्मास अडथळा होतो. कित्येक वेळां रोगी गुदमरल्याचीं लक्षणे ( Asphyxia ) हि दिसू लागतात. परंतु याबरोबरच रक्तांतील कर्बोद्विप्राणिलाचें ( CO<sub>2</sub> ) प्रमाण वाढल्यामुळे श्वसनकेन्द्र उत्ते-



जित होऊन श्वसन पुनः नीट सुरू होतें. हें उत्तेजन न झाल्यास श्वसन नीट सुरू होत नाही व रोगी जास्त जास्त निळसर होऊं लागतो असेंहि घडतें.

१ उपचार—शस्त्रकर्माच्या उत्तेजनामुळे एकदम श्वसन बंद होणें शक्य आहे असें माहिती असल्यास [ उदा०—भगंदराच्या शस्त्रकर्मांमध्ये ] तें सुरू करण्यापूर्वी योग्य त्या प्रमाणांत संमोहन द्यावें. संमोहक द्रव्याचा दर्प जास्त झाल्यामुळे श्वसन खंडित होत आहे असें आढळल्यास त्याचें प्रमाण एकदम न वाढवितां सावकाश वाढवीत जावें.

श्वसन बंद झाल्यास शस्त्रकर्म थांबविण्यास सांगावें. श्वसन थांबल्याबरोबर पुनः श्वसन नीट चालू होतें व नंतर संमोहनाची योग्य ती अवस्था आल्याबरोबर पुनः शस्त्रकर्मास सुरवात करण्यास सांगावें.

संमोहनाचा दर्प जास्त झाल्यामुळे श्वसन बंद झालेलें असल्यास संमोहनाचें तेंच प्रमाण कायम ठेवावें. रक्तांतील CO<sub>2</sub> चे प्रमाण वाढून श्वसनकेन्द्र उत्तेजित होऊन श्वसन नीट सुरू होईतों वाट पाहण्याशिवाय गत्यंतर नसतें. शक्य झाल्यास संमोहक द्रव्याबरोबरच CO<sub>2</sub> १० टक्के प्रमाणांत द्यावा म्हणजे श्वसन लवकर सुरू होते.

रोगी जास्त जास्त प्रमाणांत निळा होत चालला आहे असें दिसून आल्यास संमोहन थांबवावें. या स्थितीमध्ये दांतखिळी बसलेली असते ती उघडून आंत मुखविस्फारण यंत्र घालावें व तोंड उघडावें. जीभ चिमटा लावून बाहेर ओढावी आणि प्राणवायु द्यावा. तोंड उघडून जीभ बाहेर ओढली कीं लगेच श्वसनमार्ग मोकळा होऊन श्वसन सुरू होतें व प्राणवायुमुळे निळसरपणाही कमी होऊं लागतो.

कण्ठगत स्पंदन (Laryngeal spasm) व घुर्घुरक ( Stridor ) :—कण्ठगत प्रतिक्रियेचेंच हें कमजास्त प्रमाणांत दोन प्रकार आहेत. यापैकी कोणचाही प्रकार संमोहन देत असतांना होऊं लागल्यास तो संमोहनाचा दर्प जास्त असल्याचें द्योतक असतो, किंवा घश्यामध्ये श्लेष्मा उत्पन्न होऊन त्यामुळे स्वरयंत्राचा ( Vocal-cords ) तरी क्षोभ होत असला पाहिजे असें दर्शवितो. शस्त्रकर्मांमुळे विशेषतः उदरपेशी ( Peritoneum ) व विटप ( Perineal region ) यावरील शस्त्रकर्मांचे वेळीं होणाऱ्या उत्तेजनामुळे रोगी संमोहनावस्थेमध्ये नसल्यास या प्रतिक्रिया घडून येतात. संमोहनाचें प्रमाण वाढविल्याबरोबर स्पंदन ( Spasm ) नाहीसं होतें. परंतु घुर्घुरकामध्ये श्वासाचे वेळीं स्वरयंत्र पूर्णपणें बंद झाल्यामुळे पूर्ण श्वासाबरोबर होतो. अशा वेळीं शस्त्रकर्म थांबविल्यास स्वरयंत्रास शिथिलता येऊन संमोहन देणें पुढें चालू ठेवणें सोपें होतें.

३ श्वसनमार्गामध्ये अडथळा उत्पन्न होऊन श्वसन बंद होणें—

संमोहनाचा परिणाम शरीरावर होऊं लागला म्हणजे बहुशः जबडा शिथिल होऊन त्याबरोबरच जीभहि आंत मागे पडते व त्यामुळे श्वसनाला अडथळा उत्पन्न होतो. हा अडथळा तोंडामध्ये मुखविस्फारण यंत्र घालून व तें उघडून व जरूर वाटल्यास चिम-

ध्यानें जीभ पुढें ओढून दूर करतां येतो. गळा, डोकें व तोंड यांवरील शस्त्रकर्मांचे वेळीं जरूर असणारी त्या अवयवांची अवस्थिति ही कधीं कधीं जाचक होते. अशा वेळीं संमोहनप्रदात्यानें शस्त्रचिकित्सकास सांगून आपणांस जरूर ती मोकळीक करून घ्यावी व श्वसन सुरळीत होईल असें करावे.

तोंडाच्या, नाकाच्या अथवा श्वसनमार्गातील शस्त्रकर्मांचे वेळीं रक्त, श्लेष्मा अगर पू घशांत जाऊन त्यामुळे श्वसनास अडथळा होणें संभवनीय असतें; अशा वेळीं शस्त्रचिकित्सक अथवा संमोहनप्रदाता यांपैकी कोणी तरी एकांनं तो मार्ग साफ करण्याचें काम केलें पाहिजे. संमोहन जितकें जास्त प्रमाणांत दिलें जात असेल तितका रक्तासारख्या पदार्थांचे योगानें अडथळा होण्याचा संभव जास्त असतो. याकरितां असलीं शस्त्रकर्मां रोम्याचें डोकें खालचे बाजूस राहिल अशा स्थितीमध्ये ठेवून करावी हें उत्तम.

ओकारीमुळेहि असाच श्वसनास अडथळा उत्पन्न होतो व अशा वेळीं सुद्धां रोम्याचें डोकें एका बाजूस व खालीं वळविणें श्रेयस्कर असतें. म्हणजे ओकारी सर्व खालीं पडून अडथळा दूर होतो.

कधीं कधीं घसा पुसून व डोकें खालीं करूनहि श्वसनमार्ग मोकळा होत नाहीं. असें असल्यास ट्रॅकिऑटमीहि ( श्वासनलिकाभेदन ) करणें जरूर होतें, कारण रोगी वांचविण्याकरितां एवढा एकच उपाय करावयाचा राहिलेला असतो व त्याच उपायानें रोगी जगणें संभवनीय असतें.

### ( ३ ) अभिसरणासंबंधी अडचणी.

( १ ) मूर्च्छा— ( Syncope or Primary Cardiac failure ).

मूर्च्छा किंवा हृदयोपरोध यांमध्ये हृदयाची क्रिया एकदम बंद पडते. यावेळीं पुढीलप्रमाणें लक्षणें दृष्टोत्पत्तीस येतात.

१ रोगी एकदम फिका पडतो, सर्व स्नायू—विशेषतः चेहऱ्याचे स्नायू—एकदम शिथिल होतात. नाडी अत्यंत क्षीण अथवा मुळीच लागत नाहीं.

२ श्वसन एकदम बंद पडतें.

३ डोळ्याच्या बाहुल्या एकदम विस्फारित होतात ( दृष्टिमंडळ विकास—Dilatation of the pupils ) व तेजोप्रतिक्रिया ( reaction to light ) अजिबात नाहींशी होते.

अशा तऱ्हेची मूर्च्छा सार्वदेहिक संमोहनापैकी फक्त क्लोरोफॉर्मचे बाबतींत क्वचित् घडलेली धाढळून येते, व तीसुद्धां प्रकृतीनें चांगल्या दिसणाऱ्या रोम्यामध्ये आढळते. संमोहन देण्याचें सुवातासिच आधीं कसलाहि त्रास होत नसतांना रोगी एक मोठा श्वास आंत घेऊन एकदम फिका पडतो व डोळे विस्फारले जातात.

रोगी भिन्ना असल्यास शस्त्रकर्माच्या भीतीनें त्याचे शरीरांतील अधिवृक्कग्रंथी (Adrenals) जोरांत काम करूं लागतात व त्यामुळे रक्तांत अधिवृक्कस (Adrenalin) )

जास्त प्रमाणांत येतो आणि त्याचा व संमोहना देतेवेळीं क्लोरोफॉर्म जास्त प्रमाणांत एकदम शरीरांत गेल्यास त्याचा परिणाम होऊन अशी मूर्च्छा येते. क्लोरोफॉर्म देण्यास सुरवात करण्यापूर्वी अधिवृक्करसाचें इंजेक्शन दिलेलें असल्यासहि असाच परिणाम होतो.

कधी कधी रोग्याला संमोहनाचें प्रमाण जास्त झालेले नसतांना त्याचप्रमाणें श्वासा-वरोधहि झालेला नसतांना मूर्च्छा येते. अशी मूर्च्छा येण्याचें कारण व्हेगसधमनीचें स्तंभन ( Vagus Inhibition ) हें असतें. हा प्रकारहि फक्त क्लोरोफॉर्मचे बाबतींत व तोहि कचित् वेळां आढळून येतो. रोग्याला क्लोरोफॉर्म देतांना तो पुरेसा न देतां भीत भीत दिला जात असल्यास अशी मूर्च्छा येण्याचा संभव जास्त असतो.

श्वसनास अडथळा होऊन त्यामुळें हि अशी मूर्च्छा येतें. हेंहि क्लोरोफॉर्ममुळें जास्त प्रमाणांत घडलेलें आढळतें. साधारणतः संमोहनाचा परिणाम चढण्याच्या सुमारास अशी मूर्च्छा येणें शक्य असतें. कारण त्या वेळीं रोगी दंगा करतो, दांतखिळी बसवितो व त्यामुळें श्वसनाला अडथळा होतो. आंत श्वास घेण्याची क्रिया जोरानें होण्याचा प्रयत्न चालू असतो व निळसरपणाहि पुष्कळ आलेला असतो, अशा वेळीं हा निळसरपणा एकदम नाहीसा होऊन रोगी फिका पडतो व इतर मूर्च्छेचीं लक्षणेहि उत्पन्न होतात.

### असें होण्याचें कारण—

श्वसनास अडथळा असतांना श्वसन घेण्याचे प्रयत्न जोरांत सुरू असतात व हृदयाच्या स्नायूवर फार ताण पडतो. फुफुसामध्ये रक्त येण्यास अडथळा असल्यामुळें हृदयाची उजवी बाजू जास्त फुगते. त्याबरोबरच हृदयाला मिळणारें रक्तहि फारसें प्राणवायु-मिश्रित नसतें व संमोहक द्रव्यहि पुष्कळ प्रमाणांत भिनलेलें असतें. शिवाय प्राणावरोध ( Asphyxia ) झालेला असल्यामुळें वाहिनीसंकोच ( Vaso-constriction ) होऊन दाब वाढलेला असतो. या सर्व कारणांमुळें हृदयावर भलताच ताण पडून तें एकदम बंद पडतें व हृदय जर आधींचें पीडित असेल ( रोगग्रस्त ) तर हा संभव जास्तच असतो. शिवाय क्लोरोफॉर्म व एथिल क्लोराइड हीं दोन द्रव्येहि हृदयाचे बाबतींत विषारी अशीं आहेत हेंही लक्षांत ठेवणें जरूर आहे. हें सर्व श्वसनावरोधनामुळें होतें हें जाणून श्वसनावरोध होणार नाही ही काळजी घेतल्यास असले अपघात होणार नाहीत. इतक्या उत्पर कधी कधी श्वसनावरोध टाळणेंहि अशक्य होतें. आणि हृदयाचा स्नायु हा मेदस्वी अगर इतर विकृतीमुळें अशक्त झाला असल्यास श्वसनावर थोडासा जरी ताण पडला तरी हृदय बंद पडणें शक्य असतें.

### संमोहनातियोगामुळें येणारी मूर्च्छा

ही मूर्च्छा येते ती सावकाश येत असते व संमोहनाच्या शेवटच्या अवस्थेमध्ये यानेंच मृत्यू येतो. अर्थात् ही अवस्था एकदम व नकळत येत नाही. या अवस्थेमध्ये

वेह्याचे स्नायु शिथिल होतात. डोळ्यांची प्रतिक्रिया पूर्ण नाहीशी होते. कृष्णमंडळ विस्फारित होतें. तेजोप्रतिक्रिया नाहीशी होते, श्वसन दुर्बल व मधून मधून आचके आल्यासारखे होतें व मज्जाकेंद्र क्रियाहीन होऊन श्वसन व हृदय बंद होऊन मृत्यु येतो.

**उपचार**—असा प्रकार झाल्यास प्रथम संमोहन देणें बंद करावें व रोग्याचें डोकें अगदीं खालीं करावें ( Trendelenburg position ). लहान मूल असल्यास त्यास पाय धरून उचलावें, घसा मोकळा आहे किंवा नाही तें पहावें, नसल्यास पुसून मोकळा करावा. कृत्रिम श्वासोच्छ्वासास सुरुवात करावी. अंगावर गरम कपडे घालावें. गरम पाण्याच्या पिशव्या छातीवर ठेवाव्या. कृत्रिम श्वसनाबरोबरच प्राणवायूहि द्यावा. अँट्रोपीन व स्ट्रिकनीनचें इंजेक्शन द्यावें. अँट्रोपीन  $\frac{1}{2}$  ग्रॅन या प्रमाणांत दिल्यास व्हेगस घमनी निष्क्रिय बनून तिचें स्फंभन नाहीसें होतें व स्ट्रिकनीन  $\frac{1}{2}$  ते  $\frac{1}{4}$  ग्रॅन या प्रमाणांत दिल्यास हृदयाचें उत्तेजन होतें. जरूर वाटल्यास हृदयामध्येहि इंजेक्शन द्यावें. हृदयाची उजवी वाजू फार भरलेली आहे असें वाटल्यास मानेच्या अथवा हाताच्या नीलेमधून रक्तमोक्ष करावा. साधारणरतः २ औंस रक्त काढावें. अगदीं शेवटचा उपाय म्हणजे पोट उघडून आंत हात घालून प्रत्यक्ष हृदय चोळावें.

( २ ) **हृदयावसाद-अभिसरणाचा जोर कमी होत जाणें** ( Gradual Circulatory failure or Collapse )—याचें कारण हळूहळू वाढत जाणारा मर्माघात ( Shock ) हें असतें. त्याचप्रमाणें संमूर्च्छित रोग्यास त्याचे खालीं असलेले डोकें एकदम समपातळीत आणणें अगर जास्त उंच करणें यामुळेहि मेंदूकडे रक्त कमी प्रमाणांत जाऊन त्यामुळे अभिसरणाचा जोर कमी होतो. संमोहन देत असतांना अडचणीच्या स्थितीत रोग्यास ठेवाक्यास लागल्यास अथवा त्याच्या छातीच्या हालचालीस पुरेसा वाव न मिळाल्यास व श्वसनास अडथळा होत असल्यासहि त्याचा अभिसरणावर अशा तऱ्हेचा परिणाम होणें शक्य असतें. संमोहन जास्त वेळ द्यावें लागल्यास त्याचेंहि शरीरावर विपरीत परिणाम होऊन मर्माघाताचीं लक्षणें दिसू लागतात.

मर्माघातामुळे ( Shock ) अभिसरणामध्ये पुढीलप्रमाणें फरक पडतो.

१ रक्ताचें प्रमाण ( Blood Volume ) कमी होतें.

२ अभिसरण नीट तऱ्हेनें व्हावें अशा प्रयत्न शरीर करीत असतें, व त्या वेळीं बाहेरील बारीक रक्तवाहिन्यांचा संकोच ( Vaso-Constriction ) होतो त्यामुळे नाडीची गति वाढते व हृदयाच्या संकोचनामुळे उत्पन्न होणारा दाब ( Systolic blood-pressure ) फारसा कमी न होतां कायम राहतो.

३ परंतु कांहीं वेळानें अभिसरण व्यवस्थित राहणें अशक्य होऊन रक्तवाहिन्या विस्तृत ( Vaso-dilatation ) होतात व त्यामुळे अर्थातच रक्ताचा दाब कमी होतो.

४ रक्ताचा दाब कमी झाल्यामुळे मेंदूकडे रक्त कमी प्रमाणात जातं व त्याबरोबरच श्वसनकेन्द्र व हृत्केन्द्र हेहि रक्ताचा पुरवठा कमी झाल्यामुळे मंद होतात. अर्थातच रक्ताचा दाब कमी होतो व शेवटी प्राणवायूचा पुरवठा बंद झाल्यामुळे मृत्यू येतो.

संमोहन देतेवेळीं गर्भाघाताची दिसणारी लक्षणे—

नाडीची गति वाढणें,

रक्ताचा दाब कमी होणें—हे नाडीचा कमजोरपणा, शरीराचा फिकटपणा व त्वचेचा गारपणा यांवरून लक्षांत येतें.

घाम येणें.

त्वचा दाबली असतां येणारा रक्तिमा दाब काढल्यावर लवकर न जाणें.

नाडी अनियमित होणें.

श्वसन मंद होणें.

या लक्षणांवरून रोग्याचें अभिसरण ठीक नाहीं हें लक्षांत येईल, व हें लक्षांत आल्याबरोबर जरूर तर शस्त्रकर्म थांबवावें अथवा थांबविणें इष्ट नसल्यास शक्य तोंवर याचा परिणाम अनिष्ट होणार नाहीं याबद्दल प्रयत्न करावें.

मर्माघातामुळे अभिसरणावर होणारे परिणाम टाळण्याकरितां आपण जे उपचार करावयाचे त्याचा विचार आपणास तीन तऱ्हेनें करतां येईल.

१ शस्त्रकर्म पूर्वउपचार.

२ शस्त्रकर्म चालू असतांना करणें जरूर असलेले उपचार.

३ शस्त्रकर्म संपल्यानंतर करावयाचे उपचार.

पुष्कळ वेळां जरूरीच शस्त्रकर्म करणें इष्ट असतें, असें रोगी आधींच फार थकलेले असतात ( profound shock ) व अशा रोग्यांना संमोहन देणें धोक्याचें असतें. अशा थंडी शक्य तर जरा थांबून रोग्याची पुढीलप्रमाणें पूर्वतयारी केल्यास मर्माघाताचा आणखी वाईट परिणाम होण्याचा संभव कमी होतो. या स्थितींत रोग्याला उष्णता, पाणी व विश्रांति याची जरूरी असते.

उष्णता—गरम पाण्याच्या पिश्या वा बाटल्या देऊन शेकावें. विछान्याचे पाण्यात उंच कगवें. शस्त्रकर्माचे दृष्टीनें इष्ट असल्यास गरम पाणी, गरम कॉफी अगर चहा व थोडें मद्य जरूर द्यावें. दूध देणें टाळावें कारण तें न पचल्यामुळे ओकारी होण्याचा संभव असतो. असें पेय देणें इष्ट नसल्यास मग गुदद्वारावाटे, त्वचेवाटे अथवा नीलेवाटे अमृतजल देणें चांगलें. सगळ्यांत नीलेवाटे देणें फार उत्तम. मोठ्या माणसाला १। शेर अमृतजल शस्त्रकर्माचे पूर्वी देणें फायद्याचें असतें.

विश्रांति—हॉस्पिटलमध्ये रोगी आल्याबरोबर ३ ग्रेन मॉर्फियाचें इंजेक्शन द्यावें म्हणजे विश्रांति मिळून त्याची स्थिति सुधारते व शस्त्रकर्महि जास्त चांगल्या स्थितींत करतां येतें.

**शस्त्रकर्म झालू असतांना करावयाचे उपचार—**

( १ ) शस्त्रकर्ममार्गांतील वातावरणाचे ७०° F पर्यंत उष्णतामान असावे त्यापेक्षा कमी असू नये.

( २ ) रोग्याचे डोकें खाली थोड्या प्रमाणांत तरी असावे.

( ३ ) औषधें देणें ती रक्तवाहिन्यांचा रक्तोच्च होण्याचे दृष्टीनें घ्यावी. ( Vaso-constriction ) उदा. पिटगुड्रुगीन ( .5.c.c. ) व नंतर जरूर तर अधिवृक्करस.

( ४ ) अमृतजल नीलेमधून सतत द्यावे; शक्य नसल्यास त्वचेखाली द्यावे.

( ५ ) पोटा उघडलेलें असल्यास व आंतील स्वच्छता असल्यास (clean surgery) उदरामध्ये अमृतजल घालूनही फायदा होतो. कोणच्याहि प्रयोगाकरित अमृतजल वापरावयाचें त्याचें उष्णतामान ११५° असावे.

**शस्त्रकर्मनंतर करावयाचे उपचार—**

( १ ) विछाना गरम असावा, डोकें खाली असावे, पाय वर असावे.

( २ ) गुदद्वारावाटे अमृतजल—जरूर तर दर ४ तासांनीं द्यावे.

( ३ ) मागाहून रोग्यास विश्रांति मिळणें जरूर असतें. त्याकरितां इष्टतर आधींच—दुखणें किंवा अस्वस्थता सुरू होण्यापूर्वीच—मोर्फियाचें इंजेक्शन द्यावे.

( ४ ) शक्य असल्यास—ओकारी थांबल्यानंतर तोंडानें पाणी पिण्यास द्यावे.

**Status Lymphaticus—Status thymicus.**

वयाच्या ५ ते १५ वर्षांच्या अवधीत ही स्थिति आढळत. मृत्यूनंतर तपासणीमध्ये Thymus ग्रंथी वाढलेला त्याचप्रमाणें इतर रसग्रंथी, गिलायू व Adenoids वाढलेलीं असलेलीं दिसतात. हृत्स्नायूहि दुर्बल, विघडलेला ( Degenerated ) असा दिसतो याचें निश्चित कारण अद्याप सांपडलेलें नाहीं. ही अशी स्थिति शरीरांत असतांना एकदम मृत्यू येण्याचा संभव जास्त असतो. भीति, अतिश्रम व संमोहन यामुळेहि अचानक मृत्यू येतो.

या रोगाची पूर्वचिन्हे क्वचित् कांहीं दिसून येतात. गिलायू मोठ्या असणें, Adenoids असणें, त्याबरोबरच शरीरांतील इतर रसग्रंथी दृश्य कारणाशिवाय वाढलेलें असणें व घेरी येण्याची प्रवृत्ति असणें हीं लक्षणे असल्यास या स्थितीचा संशय येतो. कधीं कधीं रात्री झोपेंत गुदमरल्यासारखें ओरडणें (Night crowing— a sudden attack of Laryngeal spasm) इहि होतें. एक्सरे फोटो काढला असतां थायमस ग्लॅंड मोठा असलेला आढळतो.

या स्थितीचा संशय पूर्वी आलेला नसतांना संमोहन देण्याचा प्रसंग आल्यास रोगी सुरवातीस (induction), मध्यें अगर शस्त्रकर्म सुरू झाल्यानंतर मूर्च्छा येऊन (syncope) मरतो. माहीत असतांना संमोहन द्यावयाचे झाल्यास ईथर देणें जास्त बरें. शक्यतों संमोहन देणें टाळणें इष्ट असते. शस्त्रकर्म करावयाचेच झाल्यास ईथर द्यावा व योग्य अशा अवस्थेमध्ये रोगी आल्यानंतर करावे.

## प्रकरण ९ वे

५२३

### संमोहनामुळे शस्त्रकर्मानंतर होणारे उपद्रव.

शस्त्रकर्मानंतर अनेक प्रकारचे उपद्रव होणें शक्य असतें व त्याकरितां उपाययोजना-  
हि ताबडतोब करावी लागते. यांपैकी काहीं उपद्रव असे असतात कीं तें शस्त्रकर्मा-  
मुळे व संमोहनद्रव्यामुळे होतात, कांहीं रोग्याच्या प्रकृतीमुळे उत्पन्न होतात व कांहीं  
संमोहनाच्या तंत्रामध्ये चूक होण्यामुळे होत असतात.

शस्त्रकर्म संपल्यानंतर रोग्यास त्याच्या बिछान्यावर नेऊन ठेवावयाचें असतें. हे कार्य  
शक्य तितक्या हळुवारपणें झालें पाहिजे. रोगी फार क्षीण झालेला असल्यास त्याची  
अवस्थिति एकदम बदलल्यानें त्याचे शरीरावर एकदम वाईट परिणाम होणें शक्य  
असतें. याकरितां योग्य ती मदत घेऊन रोग्यास व्यवस्थितपणें बिछान्यावर नेऊन  
ठेवला आहे हें पहाण्याची जबाबदारी संमोहनप्रदात्यांवर असतें.

गंधद्वारा संमोहन [ Inhalation Anæsthesia ] दिलेला रोगी शस्त्रकर्म संप  
ल्यानंतर कसा निजवावा हें रोग्याच्या अभिसरणाच्या परिस्थितीवर अवलंबून राहिल.  
रोगी क्षीण झालेला, थकलेला [ Collapse ] असेल तर त्याचे पायगताकडील बाजू  
उंच करणें इष्ट असते; मग त्याच्या शस्त्रकर्माच्या अनुरोधानें जरी उशागत उंच असणें  
जरूर असलें तरीहि पायगतच कांहीं काळ तरी उंच करावें. रोग्याची स्थिति चांगली  
असल्यास तो शुद्धीवर आल्यावर त्याचे उशागत उंच करण्यास सांगावें म्हणजे श्वसन-  
मार्गांत श्लेष्मा सांठून श्वासावरोध होणार नाहीं.

रोग्यास त्याच्या बिछान्यावर आणून ठेवला म्हणजे त्याचे अंगावर गरम पांघरूण घालावें.  
पुरा शुद्धीवर आलेला नसल्यास त्याचे तोंड एका बाजूस वळवून ठेवावें म्हणजे वांती  
झाली तर ती सहज बाहेर पडेल. रोग्याचें आंग गार लागत असल्यास गरम पाण्याच्या  
पिशव्या बिछान्यांत ठेवाव्या. मात्र रोग्याचे आंग त्यानें भाजणार नाहीं अशी खबरदारी  
घ्यावी. तसेच फार शेक लागून घामहि येणार नाहीं इतका शेक असावा, जरूर तर  
अमृतजल नीलेवाटे अगर गुदद्वारावाटे द्यावयास सांगावें.

[ १ ] मळमळ व वांती [ Nausea and Vomitting ].

संमोहनानंतर मळमळ व ओकरी यांचा कोणाला किती त्रास होईल हें निश्चित  
सांगणें कठीण. एखाद्या रोग्यास थोड्या संमोहनानंतरसुद्धां पुष्कळ त्रास होईल व  
दुसऱ्या एकाद्या रोग्यास पुष्कळ वेळ संमोहन देऊनसुद्धां मुळींच त्रास होणार नाहीं.  
साधारणतः असें म्हणतां येईल कीं, प्राणवायूमिश्र हास्यवायू हें संमोहनद्रव्य वापरलें

असतां किंवा पृष्ठवंशगत संमोहन दिलेलें असल्यास मळमळ अथवा ओकारी होण्याचा संभव कमी असतो. एथिल क्लोराईड, ईथर व क्लोरोफॉर्म या संमोहन द्रव्यामुळें वांती होण्याचा संभव जास्त असतो. जितके जास्त वेळ संमोहन द्यावें तितका ओकारीचा त्रास जास्त होणें संभवनीय असतें. श्वसनमार्गावरील शस्त्रकर्माचे वेळीं येणारें रक्त गिळलें गेल्यामुळें ओकारीचा त्रास होतो. त्याचप्रमाणें ज्यांना मोटार, बोट अगर गाडी लागते अशांना संमोहनामुळें ओकारीचा त्रास इटकून होतो.

संमोहनाचा परिणाम नाहींसा झाल्यानंतर २-३ वेळां उलटी झाल्यास त्यांत कांहीं विशेष आहे असें समजण्याचें कारण नाहीं. परंतु यापेक्षां जास्त वेळां उलटी होत राहिल्यास मात्र ती थांबविण्याकरितां उपाययोजना करणें जरूर असतें. अशा वेळीं शस्त्रकर्माच्या दृष्टीनें रोग्यास पोटांत कांहीं देण्यास हरकत नसल्यास थोडा खाण्याचा सोडा [Sodium Bicarbonate] व साखर गरम पाण्यांत घालून तें पाणी थोडें थोडें द्यावें म्हणजे वांती होणें थांबतें. यानें वांती न थांबल्यास टिक्वर आयोडिन [ Tr. Iodine Rect. ] एक एक थेंब वरचेवर थोड्या पाण्यांतून द्यावें किंवा क्लोरेटोन [ Chloretone grx ] या औषधाचा उपयोग करावा. इतक्यानेंहि २४ तासांमध्ये ओकारी न थांबल्यास पोटांत कांहींहि देऊं नये व गुदद्वारावाटे अमृतजल देण्यास [ Rectal Saline ] सुरवात करावी. बर्फाचे खडे मधून मधून चघळावयाचे दिल्यासहि वांती थांबल्यास मदत होते. यानेंहि वांती न थांबल्यास पोटा-जठरा धुवून काढणें [ Stomach-wash ] जरूर असते. कित्येक वेळां भिन्न्या रोग्यामध्ये पोटा धुण्याकरितां खबराची नळी आंत घालण्याचें साहित्य पुढें आल्याबरोबर त्या देवाल्यानें-हि वांती थांबते. जठराचा आंतील श्रेष्मलस्तर क्षुब्ध झाल्यामुळें वांती होत असल्यास हा पोटा धुवून काढण्याचा प्रयोग फार यशस्वी होतो. दूध व साखर न घालतां केलेला चहा दिल्यानेंहि असली वांती थांबते. चहा दिल्यानंतर जरी तो ताबडतोब ओकून पडला तरी त्यामधील कपायगुणामुळें [ astringent ] जठराचा क्षोभ शमन होतो. यानें वांती न थांबल्यास कित्येक वेळां दहिभात दिल्यासही वांती थांबते.

वांती जास्त वेळ चालू राहिल्यास ती खरोखर संमोहनामुळें आहे किंवा एकाद्या शल्यविषयक स्थितीमुळें आहे [ Gastric or Intestinal stasis ] हें प्रथमतः निश्चित करावें.

## [ २ ] तीव्र स्वरूपाची वांती [ Delayed Chloroform poisoning ]

संमोहनाचा परिणाम नाहींसा झाल्यानंतर कधीं कधीं ओकारी सुरू होते हें वर सांगितलेंच. कित्येक वेळां ओकान्या जास्त प्रमाणांत होतात; परंतु त्या बहुशः चौवीस तासांत थांबतात. परंतु कांहीं रोग्यामध्ये ओकान्याचें प्रमाण २४ ते ३६ तासांनंतरहि पुष्कळ वाढलेलें आढळतें. वांतीमध्ये प्रथम जरी नुसतें पित्तच पडत असलें तरी पुढें रक्की पडावयास लागतें. त्याबरोबरच नाडीची गतीहि वाढते, शरीराचे उष्णतामानहि



वाढावयास. लागतें यामुळे चेहऱ्यावर परिणाम होऊन तो ओढल्यासारखा चिंताग्रस्त दिसें लागतो. डोळ्यांचें बुबुळांस पिवळसर छाटा दिसें लागतें [ Jaundice ], रोगी अवस्थ होतो व कांहीं कालानंतर वात झाल्यासारखी बडबड [ Delirium ] मुरू होते. यानंतर तो बंशुद्ध होतो [ Coma ], श्वासस अँसिटोनचा गोड वास यवयास लागतो व २-४ दिवसांत मृयू येण्याचा संभव असतो. हीं सर्व लक्षणे रक्तांतील अम्लगुणाची वाढ झाल्यामुळे [ Acidosis ] होतात. अशाच तऱ्हेचीं लक्षणे मधुमेहामध्ये व त्याच-प्रमाणें शरीरांत सॅलिसिलेट्स् अति प्रमाणांत गेल्यास व रोग्याची उपासमार [ Starvation ] झालेली असल्यास होतात.

या सर्व विकृतीमध्ये यकृतामध्ये विघाड झालेला असतो. [ Fatty Degeneration of the liver ]. यकृतामधील कला [ Cells ] मेंदस्वी बनतात व त्यामुळे त्यांची कार्यक्षमता कमी होते. यकृत आधीच विघडलेलें असल्यास संमोहकद्रव्यांचा त्यावर विपारी परिणाम होऊन अशा तऱ्हेचीं लक्षणे उत्पन्न होऊं लागतात. कधी कधी यकृत चांगलें आढे असें वाटत असतानाहि संमोहनानंतर अशी विकृत लक्षणे होतात, कारण संमोहक द्रव्यें हीं मेंदस् पदार्थांशीं मिसळणारीं असल्यामुळे, विशेषतः क्लोरोफॉर्म पुरकळ वेळ दिल्यास, यकृताच्या घटकामध्ये व कार्यामध्ये विघाड उत्पन्न करतात.

आपण जें अन्न घेतों त्यांत प्रोतद्रव्यें [ Proteins ] मेंदस् पदार्थ [ Fats ] व पिष्टमयपदार्थ [ Carbohydrates ] व इतर आणखी कांहीं द्रव्यें असतात. प्रोतद्रव्यें ही शरीरघटकांची झालेली झीज भरून काढण्यास उपयोगी असतात व मेंदस् आणि पिष्टमयपदार्थ यांचा उपयोग ऊष्मा उत्पन्न करण्याकडे होतो. मेंदस् पदार्थांची शरीरांत जी घडामोड होते तिच्यामध्ये शेवटीं कर्बद्विप्राणिल [  $CO_2$  ] व पाणी [  $H_2O$  ] हे त्याज्य पदार्थ तयार होतात व ते श्वसन व मूत्रावाटे बाहेर टाकले जातात. हे शेवटचे पदार्थ तयार होण्यापूर्वीं मूळ मेंदस् पदार्थ निरनिराळ्या अवस्थामधून जात आगतात व ही घडामोड व्यवस्थित रीतीनें होण्यास जरूर असलेली शक्ति पिष्टमय पदार्थांच्या ज्वलनामुळे मिळत असते. हें उजलन चांगलें होत नसेल तर त्या शक्तीचा पुरवठा न झाल्यामुळे मेंदस् पदार्थांच्या घडामोडींत व्यत्यय येतो व B. oxybutiric acid, Diacetic acid व Acetone हे पदार्थ तयार होतात. हीं अम्लें व अँसिटोन यांचें रक्तांतील प्रमाण वाढतें व तीं मूत्रावाटे बाहेर टाकलीं जातात. अशा तऱ्हेचीं विकृत घडामोड शरीरांत मधु [ Glucose ] चा पुरवठा भरपूर असून ज्वलन नीट होत असल्यास होणें अशक्य असतें, याकरितां यकृतामध्ये मधुन्ननकाचा [ Glycogen ] साठा जितका जास्त प्रमाणांत असेल तितकें चांगलें.

संमोहनाकरितां हास्यवायू वापरला असतां रक्तांतील अम्लगुणाची वाढ होत नाहीं इतर व एथिलक्लोराईड यामुळे कचित वेळीं झालेली आढळून येते. परंतु क्लोरोफॉर्ममुळे ही विकृति होण्याचें प्रमाण जास्त आढळतें. मोठ्या माणसापेक्षां लहान मुलांमध्ये संमोहना-

नंतर हा विकार होण्याचें प्रमाण जास्त असतें. अशक्त मुलांमध्ये [ Rickety ] याचा संभव जास्त असतो. तसेंच शरीरांत कोठें पूयप्रवृत्ति असेल [ acute sepsis ] तरहि हा विकार संमोहनांतर होणें जास्त संभवतें.

**उपचार**— निदान शक्य तितकें त्वरित करून लवकर उपचार सुरू झाल्यास फायदा होतो. प्रथम खाण्याच्या सोड्याच्या पाण्यानें जठर धुवून काढावें व कांहीं सोड्याचें पाणी आंत ठेवावें. वरचेवर द्राक्षशर्करा १-१ चमचाभर द्यावी. जरूर तर नीलेवाटे अमृत-जल व द्राक्षशर्करा द्यावी. गुदद्वारावाटे अमृतजल त्यांत शेंकडा १ टक्के प्रमाणांत द्राक्षशर्करा मिसळून द्यावें.

[ ३ ] वेदना [ Pain ] व उलाघाल [ Restlessness ].

शस्त्रकर्मानंतर रोग्यांना थोड्याफार प्रमाणांत वेदना होतातच. अर्थात् त्यांचें प्रमाण रोग्याच्या प्रकृतिभेदानुसार व शस्त्रकर्माच्या प्रकारावर अवलंबून असतें. अर्थात् अशा अनिश्रित लक्षणांवर एकच एक उपाययोजना निश्चितपणें सांगणें कठीण असतें. शस्त्रकर्मानंतर रोग्यास वेदना चालू राहणें अर्थातच इष्ट नसतें, कारण त्यामुळें रोग्याची शक्ति कमी होऊन त्यांस बरें होण्यासहि वेळ लागतो. याकरितां उपचार करितांना दोन तत्वे लक्षांत ठेवावीं. यांपैकीं पहिलें तत्त्व असें कीं, आपण करावयाच्या उपचारा-मुळें रोग्याच्या वेदना कमी होऊन त्यास विश्रांति मिळाली पाहिजे व दुसरें तत्त्व म्हणजे आपण करावयाच्या उपचाराचा अतियोग होतां कामा नये. शस्त्रकर्म संपल्या-नंतर संमोहनाचा परिणाम नाहींसा झाल्यावर रोग्यास झोंप लागणें इष्ट असतें व या-करितां त्यास विछान्यावर नेऊन ठेवल्यावर शक्य तर ३० ते ६० ग्रेन पोटॅशियम् ब्रोमाईड अमृतजलामध्ये मिसळून गुदद्वारावाटे द्यावें. संमोहनांतर रोग्यास वेदना होण्याचा संभव जास्त असल्यास उदा.—मूळव्याध, भगंदर इत्यादींच्या शस्त्रकर्मानंतर रोग्यास दुखण्याची जाणीव होण्यापूर्वीच अफूच्या सत्त्वाचें [ Morphia ] इंजेक्शन द्यावें हें चांगलें. मॉर्फिया द्यावयाचा तो  $\frac{1}{4}$  ग्रेन द्यावा. हें प्रमाण जास्त होईल असें वाटल्यास प्रथम  $\frac{1}{2}$  ग्रेन या प्रमाणांत देऊन त्याचा पाऊण तासांत इष्ट तो परिणाम न दिसून आल्यास पुनः  $\frac{1}{2}$  ग्रेन द्यावा म्हणजे चांगला उपयोग होतो. याबरोबरच कांहीं स्थानिक उपाय करणें जरूर असेल तर ते करावे म्हणजे त्यामुळें वेदनाहर औषधें देण्याची कित्येक वेळां जरूरी राहत नाहीं. गरम पाण्यानें शेकणें किंवा हात अगर पाय—ज्या ठिकाणीं वेदना होण्याचा संभव आहे असा भाग—योग्य त्या स्थितीत ठेवणें हे उपाय पुष्कळ वेळां चांगले उपयोगी पडतात.

[ ४ ] श्वसनमार्गासंबंधीं उपद्रव

हे उपद्रव गंधद्वारा संमोहनांतरच होतात असें नसून पृष्ठवंशगत संमोहनांतरहि [ Spinal anaesthesia ] होणें शक्य असते. विशेषतः उदराच्या वरच्या भागा-वरील [ Upper abdominal operations ] शस्त्रकर्मानंतर जवळचा उदर-

पटलाचा [ Diaphragm ] भाग कमजोर झाल्यामुळे हे उपद्रव उत्पन्न होतात, व संमोहक द्रव्यामुळे होणाऱ्या क्षोभामुळे त्यास मदत होते. हात्यवायू हा मुळीच क्षोभकारक नसून क्लोरोफॉर्ममुळे थोड्या प्रमाणांत क्षोभ होणे शक्य असते, ईथर हा सर्वांत जास्त क्षोभकारक आहे.

श्वसनमार्गासंबंधी होणारे उपद्रव हे साध्य. थोड्याशा खोकल्याचे [ Bronchitis ] स्वरूपाचे असतील किंवा न्यूमोनिया, ब्रांको-न्यूमोनिया, एम्बोलिझम [ Embolism ], इन्फार्क्शन [ Infarction ] आणि सर्व फुफ्फुस दगडासारखे घट्ट बनणे [ Massive Collapse of the lung ] यासारखे तीव्रहि असू शकतील. स्त्रिया-पेशां पुरुषांमध्ये असले विकार होण्याचा संभव जास्त असतो, त्याचप्रमाणे कफप्रकृतीचे माणसांनाहि संमोहनानंतर असले उपद्रव होण्याचा संभव जास्त असतो.

संमोहनानंतर हें उपद्रव होण्याचीं कारणें अनेक संभवतात, तीं अशीं—

१ संमोहक द्रव्य फुफ्फुसावाटे आंत जातांना व बाहेर पडतांना श्वसनमार्गांचा होणारा क्षोभ.

२ कांहीं विशिष्ट शस्त्रकर्मांचेवेळीं रोग्याला वेड्यावाकड्या स्थितीमध्ये ठेवावा लागतो व त्यामुळे सर्व फुफ्फुसांमध्ये योग्य त्या हालचाली होत नाहीत.

३ दांत, गिलायू वगैरेपासून घाण रक्त, पू वगैरे पदार्थ आंत ओढले जाणें.

४ उदरपटलाच्या खालचे बाजूस लागून असणाऱ्या अवयवांना इजा झाल्यामुळे श्वसनाच्या हालचालीमुळे वेदना होतात व याकरितां श्वासोच्छ्वास बरबर उथळ घेतला जातो.

५ शस्त्रकर्माचे वेळीं पोट उघडल्यानंतर आंतील अवयव उघडें पडणें.

६ मॉर्फिया वगैरेसारखी श्वसनकेन्द्र मंद करणारी औषधें दिलेलीं असल्यास श्वसनाच्या हालचाली बरोबर होत नाहीत.

७ जखमेमधून रक्ताचा गोठलेला भाग वगैरे अभिसरणामध्ये जाऊन तो फुफ्फुसांत अडकून त्या भागांतील अभिसरण बंद होणें.

८ हृदयाचा स्नायू अशक्त झाल्यामुळे अभिसरणाचा जोर कमी होऊन फुफ्फुसामध्ये सज येणें.

उपचार—हें उपद्रव झाल्यानंतर बरें करण्यापेक्षां तें होणारच नाहीत अशी खबरदारी घेणें जास्त इष्ट असते.

असले उपद्रव सुरू झाल्यास अगर होण्याचा संभव दिसल्यास पुढीलप्रमाणें उपचार करावे.

१. ४ ग्रॅन अँट्रोपीन दर ४ तासांनीं जास्तीत जास्त ३ वेळां द्यावे.

२. उदाच्या अर्काचा वाफारा दर चार तासांनीं द्यावा.

शक्य झाल्यास दर ४-५ तासांन ४-५ मिनिटें कर्व-द्विप्राणिल [ CO<sub>2</sub> ] प्राणवायूसह हुंगण्यास द्यावा म्हणजे श्वासनलिकांमधील श्लेष्मा निघून त्या मोकळ्या होतात. कापराचे तेलामधील [Camphor-in-oil] इंजेक्शन दिल्यानेहि फायदा होतो.

### [ ५ ] पोटासंबंधी उपद्रव.

संमोहक द्रव्यामुळे आंतड्याच्या हालचाली कमी होतात त्यामुळे व कधी कधी नंतर पोट फुगते. अशा वेळीं खराची नळी गुदद्वारावाटे घातल्यास वारा सरतो व बरें वाटतें; न वाटल्यास १ पाईट साबणाचे पाण्याचा अर्धा औंस टरपेंटीन घालून बस्ती द्यावा. यानें शौचास साफ होऊन व वात सरून बरें वाटतें. पोट फुगणें हें अंत्रावरोध अथवा उदरपेशीला सूज [ Peritonitis ] येणें यांचेहि लक्षण असणें संभवनीय असतें हें लक्षांत ठेवावें.

कित्येक वेळां जठर एकदम विस्तार पावून [ Acute Dialatation of Stomach ] फुगतें. जठराचे स्नायू पूर्ण शिथिल बनतात, रोग्यास सारखी ओकारी होते व मर्माघाताचीं सर्व लक्षणे दिसावयास लागतात. अशा वेळीं पोट धुऊन काढणें या उपायाचाच उपयोग होतो. हा उपद्रव कष्टसाध्य असतो.

संमोहनानंतर रोग्यास कधी कधी उचकी लागते. याकरितां रोग्यास दीर्घश्वासन करावयास लावावें अगर कर्वद्विप्राणिल हुंगावयास द्यावा. न थांबल्यास मार्फियाहि द्यावा लागतो.

उदरावरील शस्त्रकर्मनंतर-विशेषतः पृष्ठवंशगत संमोहनामुळे-कित्येक वेळां लघ्वी बंद होते. असें झाल्यास प्रथम रोग्यास भिण्याचें कांहीं कारण नाहीं असें आश्वासन द्यावें. निजल्या स्थितींत मूत्रोत्सर्ग करण्याची संवय नसल्यामुळेच कित्येक वेळां लघ्वी बंद होते. अशा वेळीं शक्य असल्यास त्यास विछाल्याच्या कांठावर बसला करून प्रयत्न करण्यास सांगावें. वाटल्यास व शक्य असल्यास गरम पाण्यांत बसवावें म्हणजे मूत्रोत्सर्गाची प्रवृत्ति होईल. किंवा गरम पाण्याचा बस्ति द्यावा. येवढ्यानें सुरु न झाल्यास १० ग्रेन युरोस्ट्रोपीन अर्ध्या तासाचे अंतरानें दोनदां द्यावें. इतक्यानेंहि लघ्वी सुरु न झाल्यास नळी घालून लघ्वी काढावी. शक्य तोंवर नैसर्गिक प्रवृत्ति होण्याचें उपाय करावें; कारण एकदां नळी घालून लघ्वी काढल्यास ४-८ दिवस तरी तोच प्रयोग पुनः पुनः करणें जरूर पडतें. रोग्याचा मूत्राशय जास्त भरून त्यावर ताण पडणार नाहीं इकडे लक्ष ठेवावें.

## प्रकरण १० वें

८५३३३०

### गंधद्वारासंमोहनाकरितां वापरण्यांत येणारीं द्रव्ये.

आतांपर्यंत गंधद्वारासंमोहन देताना कोणकोणच्या गोष्टीकडे लक्ष्य द्यावयाचें, त्याचा परिणाम कसा होतो, त्यामध्ये उत्पन्न होणाऱ्या अडचणी, व नंतर होणारे उपद्रव यांसंबंधी सर्वसाधारण माहिती दिली. आतां या प्रकरणामध्ये गंधद्वारासंमोहन देण्याकरितां कोणकोणचीं द्रव्ये वापरतात व त्यांचें प्रत्येकाचें वैशिष्ट्य काय आहे यासंबंधीची माहिती थोडक्यांत देणार आहें. गंधद्वारासंमोहनाकरितां वापरण्यांत येणारीं मुख्य द्रव्ये म्हणजे १ क्लोरोफॉर्म २ ईथर ३ हायड्रोजन + प्राणवायू आणि ४ एथिल क्लोराईड हीं होत. त्यांत आपण क्रमानें प्रत्येकाचा विचार करूं.

#### १ क्लोरोफॉर्म ( Chloroform ).

क्लोरोफॉर्म ह्या द्रव्याचें रासायनिक नांव ट्रायक्लोर-मीथेन (Trichlor-methane =  $\text{CHCl}_3$ ) असें आहे. हें द्रव्य रंगहीन व पारदर्शक असून द्रवस्वरूपांत अस्तित्व व त्याचें विशिष्ट गुरुत्व  $1.483$  ( $15^\circ$  सें. उष्णता असतांना) असतें. याची वाफ ईथर या द्रव्यापेक्षां जास्त जड असून हवेपेक्षां चौपट जड असते. हें द्रव्य स्वतः ज्वलनशील नाहीं; परंतु विस्तवाशेजारी ठेवल्यास त्याचें विभजन होऊन हायड्रोक्लोरिक ॲसिड व फॉसजेन-यामध्ये त्याचें रूपांतर होतें व हीं द्रव्ये श्वासाबरोबर आंत गेलीं असतां त्यामुळे श्वसनमार्गाचा क्षोभ तीव्र स्वरूपांत होतो. क्लोरोफॉर्म हें द्रव्य साधारणतः अस्थिर असल्यामुळे त्यामध्ये अगदी थोड्या प्रमाणांत मद्यार्क (Alcohol) घातलेला असतो व त्यामुळे त्याचें रूपांतर होणें थांबतें. हें द्रव्य अम्ल अथवा अल्क या दोनही गुणांचें नसून सम असतें (Neutral in reaction), व त्याचा वास गोड, सह्य व अक्षोभकारक असतो. याचा गुण अथवा वास बदललेला आढळल्यास तो वापरूं नये व त्याचें परीक्षण करून घ्यावें.

क्लोरोफॉर्मचा थेंब त्वचेवर अथवा श्लेष्मलस्तरावर पडल्यास तेथें क्षोभ होतो. त्वचेवर थेंब टाकून त्यावर झांक्रण टाकल्यास तेथें फोड येतो व तो फार दुखतो. डोळ्यांत थेंब पडल्यास तो जर ताबडतोब धुऊन गेला नाहीं तर डोळ्या फार लाल होऊन सुजतो व कधीं कधीं जाण्याचीहि वेळ येते.

प्रकरण ४ मध्ये संमोहकद्रव्यांचा शरीरावर होणारा परिणाम कसा होतो तें लिहिलें आहेच. क्लोरोफॉर्मचे बाबतींत यासंबंधी विशिष्ट परिणाम पुढें देत आहें.

क्लोरोफॉर्म देत असतांना रक्ताचा दाब नेहमी कमी होतो. या द्रव्याचें देण्याचें प्रमाण २ टक्के किंवा त्यापेक्षा कमी असेल तर हा दाब सावकाशपणें कमी होत जातो व तें प्रमाण तसेंच चालू ठेवल्यास श्वसन थांबतें. कारण हृदयाची क्रिया कमजोर झाल्यामुळे दाब कमी होतो व त्यामुळे श्वसनकेंद्राकडे जाणारें रक्ताचें प्रमाण कमी होतें. यापेक्षा जास्त प्रमाणांत क्लोरोफॉर्म दिला जात असल्यास रक्ताचा दाब सावकाशपणें कमी न होतां एकदम कमी होतो. याचें कारण व्हेगस धमनीचें उत्तेजन होऊन त्यामुळे हृदयाची क्रिया एकदम कमी होते हें होय. हृदयाची क्रिया कमी झाल्याबरोबर एकदम श्वसनहि बंद होतें. रोगी योग्य त्या अवस्थेमध्ये जाण्यापूर्वी शस्त्रकर्म सुरू केल्यास हृदयाची क्रिया एकदम बंद होण्याचा संभव असतो.

वरील सर्वांचा विचार करतां क्लोरोफॉर्म देतांना पुढील मुख्य तत्वे लक्षांत ठेवून द्यावा म्हणजे कोणचाहि व्ययय न येतां सर्व कार्य सुरळितपणें पार पडेल.

क्लोरोफॉर्म द्यावयाचा तो सतत द्यावा, मधून जास्त द्यावयाचा व मध्येच एकदम थांबवावयाचा अशी धासोड करूं नये. द्यावयास सुरवात करतांना त्याचा दर्प हळूहळू वाढवून २-३ मिनिटांत त्याचें प्रमाण २ $\frac{1}{2}$  ते ३ टक्के होईल अशा वेतांनं द्यावा. हें प्रमाण संमोहनावस्थेमध्ये रोगी येईपर्यंत चालू ठेवावें. नंतर शस्त्रकर्माचे जरूरीप्रमाणें व रोग्याच्या प्रकृतिनुसार देण्याचें प्रमाण कमी करावें. कांहीं रोग्यांना सुरवातीचें प्रमाण १ $\frac{1}{2}$  मिनिटेंपर्यंत चालू ठेवावें लागेल तर कांहींना अर्धा तासपर्यंतहि चालू ठेवणें जरूर भासेल. अर्थात् ही सर्व कला अभ्यासानेच साध्य होते. क्लोरोफॉर्म देत असतांना रोग्याच्या श्वसनाकडे सारखें लक्ष असावें. क्लोरोफॉर्ममुळे हृदयावर वाईट परिणाम होऊन अपघात होतात त्या वेळीं सुद्धां आधीं श्वसनामध्ये विघाड होतो व त्याकडे लक्ष असेल तर पुढें होणारी आपत्ति टाळण्यास भरपूर अवसर असतो हें लक्षांत ठेवावें. नेहमी श्वसनमार्गी मोकळा राहील व त्यावाटे हवा निश्चित आंत घेतली जाईल अशी खबरदारी घेतली असातां कधीहि पश्चात्तापाची पाळी येत नाही. रोगी फार दंगा करीत असेल व श्वास कोंडून धरीत असेल तर कांहीं वेळ क्लोरोफॉर्म देणें थांबवावें व तो नीट श्वासोच्छ्वास करूं लागल्यानंतर पुनः द्यावयास लागावें. कधी कधी क्लोरोफॉर्म देण्यास सुरवात केल्यावर रोग्यास झोप लागल्यास संमोहनाचा परिणाम नीट न होऊन रोगी संमोहनावस्थेमध्ये लवकर येत नाही, याकरितां सुरवात केल्यानंतर रोग्यास झोप लागत नाही इकडेहि लक्ष ठेवावें.

क्लोरोफॉर्म द्यावयाचा तो दोन प्रकारांनीं देतां येतो. १ उघडा प्रकार ( Open method ) व २ बंद प्रकार ( Closed method ). यांपैकी पहिल्या प्रकाराचें वर्णन प्रकरण ६मध्ये केलेलें आहेच. दोन्ही प्रकारामध्ये कांहीं गुण व अवगुण आणि सोई व गैरसोई आहेत. उघड्या प्रकारानें क्लोरोफॉर्म देण्यांत क्लोरोफॉर्म बाहेर उडून जाऊन

रोग्यास थोडा मिळतो त्यामुळे पुष्कळ खर्च होऊन वेळीह जास्त लागतो. परंतु त्या बरोबरच यांत त्याचा अतियोग होण्याचा संभव कमी असल्यामुळे हा मार्ग कमी धोक्याचा असतो. दुसऱ्या बंद प्रकारामध्ये क्लोरोफॉर्म थोडा लागतो, रोगी संमोहनावस्थेमध्ये लवकर येतो; परंतु दुर्लक्ष झाल्यास अतियोग होण्याचा संभव जास्त असतो. अर्थात् अतियोगाची लक्षणे—नीलगात्रता, दृष्टिमंडळ विस्फारित होणे, श्वेतमंडल-प्रतिक्रिया नाहीशी होणे व रक्ताचा दाब एकदम कमी होणे—यांकडे लक्ष असल्यास क्लोरोफॉर्मचे प्रमाण व्यवस्थित ठेवणे शक्य असते. या प्रकाराने क्लोरोफॉर्म द्यावयाकरितां जंकरचे क्लोरोफॉर्म देण्याचे साहित्य (गृष्ठ २४) लागते. हे थंड वापरतांना बाटलीच्या दोन्ही बाजूच्या नळ्यांना खरी फुगा व तोंडावरची टोपी यांना जोडलेल्या खरी नळ्या योग्य त्या बाजूस लावलेल्या आहेत असे पाहवें, नाही तर क्लोरोफॉर्मच्या वाफेच्या ऐवजी प्रत्यक्ष क्लोरोफॉर्म द्रवच रोग्याचे तोंडावर येऊन पडण्याचा संभव असतो हे लक्षांत ठेवावे. या यंत्राने क्लोरोफॉर्म देतांना क्लोरोफॉर्मची वाफ रोग्याचे तोंडावरील टोपीमध्ये जाण्याचे प्रमाण हे आपला खरी फुगा दाबण्याचा जोर, क्लोरोफॉर्मचे उष्णतामान व बाटलीतील क्लोरोफॉर्मचे प्रमाण यांवर अवलंबून असते. थंडीचे दिवसांत क्लोरोफॉर्मची उष्णता कमी असल्यामुळे वाफ लवकर होत नाही याकरितां बाटली हातांचे तळव्यामध्ये धरून जरा गरम करावी. त्याचप्रमाणे खरी फुगा दाबण्याचे कामही व्यवस्थितपणे व नियमित करणे जरूर असते. खरी फुगा दाबून त्यामुळे वर जाणारी क्लोरोफॉर्मची वाफ ही रोग्याचा श्वास आंत घेण्याचे वेळी जाईल अशा तऱ्हेने फुगा दाबावा. उच्छ्वासाचे वेळी तेथे वाफ जाऊन पोचल्यास त्यापैकी पुष्कळ भाग वांया जातो.

क्लोरोफॉर्म देण्यास साधने कमी लागतात. तो इतर द्रव्यांपेक्षा स्वस्त असतो व सहज देता येतो. यामुळे तो इतर द्रव्यांपेक्षा जास्त वेळां वापरला जातो. पाश्चात्य देशांत मात्र क्लोरोफॉर्मपेक्षा इतर द्रव्यांमध्ये जास्त सुरक्षितता असल्यामुळे व ती सहज मिळत असल्यामुळे क्लोरोफॉर्मपेक्षा इतर द्रव्ये जास्त वापरली जातात. हिंदुस्थानामध्ये इतर द्रव्ये मिळणे कठीण व खर्चाचे असल्याने क्लोरोफॉर्म वापरण्याचे प्रमाण जास्त आहे. क्लोरोफॉर्म देणे सोपे असले तरी त्यामध्ये धोकेही जास्त प्रमाणांत असतात हे नेहमी लक्षांत ठेविले पाहिजे. आजपर्यंत क्लोरोफॉर्ममुळे जे अपघात—टाळतां येण्याजोगे अपघात—झालेले आहेत ते साधी गळवे कापणे अगर दांत उपटणे अशासारख्या झुल्लक शस्त्रकर्मामध्येच झाले आहेत. शस्त्रकर्म झुल्लक म्हणून संमोहन देण्यामध्येहि निष्काळजीपणा करणे अर्थात् केव्हाहि इष्ट नाही. मोठ्या शस्त्रकर्माचे वेळी संमोहन देतांना जशी सर्व तऱ्हेची काळजी घेण्यांत येते त्याचप्रमाणे काम थोडे असले तरी रोग्याच्या जीवितार्थां खेळणे असल्यामुळे त्या वेळी पूर्ण काळजीपूर्वक काम केले म्हणजे निष्कारण अपयश येणार नाही ही खात्री बाळगावी.

या बाबतीत प्रो. लिओनार्ड हिल यांनी काढलेले उद्गार लक्षांत ठेवण्यासारखे आहेत. ते लिहितात—

“Chloroform is a drug used by the young anaesthetist with the utmost hardihood, and until he has had the misfortune in his practise to meet with a death caused by it, he derides the danger of the drug, and asserts that its safety merely depends on the care and skill of the administrator. After losing his patient, he falls to descanting on the unavoidable dangers of the drug, dangers which he is now the first to maintain cannot be met by any degree of skill in administration.”

ज्यांची मान आंखूड आहे व जे मेदस्वी आहेत अशा रोग्यांना क्लोरोफॉर्म देतांना त्रास होण्याचा संभव असतो. अंडकोष काढण्याचें शस्त्रकर्म (Castration) व संधिस्थलन बसविण्याचें शस्त्रकर्म यांचेवेळीं संमोहनाकरितां क्लोरोफॉर्म देतांना रोगी योग्य त्या अवस्थेमध्ये नसल्यास हृदयावरोध (Reflex Syncope) होऊन हृदयाची क्रिया बंद पडणें शक्य असते.

### ईथर (Ether)

या द्रव्याचें रासायनिक नांव एथिलिक ईथर [Ethylic Ether= $(C_2H_5)_2O$ ] किंवा सल्फ्यूरिक ईथर (Sulphuric Ether) असें आहे. हें द्रव्यहि स्वच्छ, पारदर्शक व रंगहीन असून त्याचें विशिष्ट गुरुत्व '७२० ते '७२३ पर्यंत असतें. हें द्रव्य अत्यंत ज्वालाग्राही असून फार लवकर उडून जातें. याची वाफ हवेपेक्षां २॥ पट जड असून ती भोंवतालच्या वातावरणांत लवकर न मिसळतां खोलीच्या जमिनीजवळ सांचून राहण्याचा संभव असतो व अशा वेळीं तेथें उघडा दिवा अगर विस्तव जवळ असल्यास स्फोट होण्याचा संभव असतो हें लक्षांत ठेवावें. शुद्ध ईथर हाहि क्लोरोफॉर्मप्रमाणेंच अम्ल अथवा अल्क अशा कोणत्याहि गुणाचा नसून त्यामध्ये उन्हांनें अथवा हवेनें अशुद्धता उत्पन्न होते. असा अशुद्ध झालेला ईथर अम्लगुणी असून तो संमोहनाकरितां वापरणें अयोग्य असतें.

ईथरचा ज्ञानेंद्रियव्यूहावर होणारा परिणाम क्लोरोफॉर्मप्रमाणेंच होतो. फक्त सुरवातीची उत्तेजनावस्था जास्त स्पष्टपणें दृष्टोत्पत्तीस येते. यामुळें कांहीं रोगी प्रथम सुरवातीस जास्त प्रमाणांत दंगा करतात. त्याचप्रमाणें संमोहनावस्था व संमोहनातिथोग यामधील कालमर्यादा क्लोरोफॉर्मपेक्षां ईथरचे बाबतीत जास्त असलेली आढळून येते. ईथरमुळें सुरवातीस हृदयाचें उत्तेजन होऊन त्यामुळें त्याचें आंकुचन जास्त प्रमाणांत व जोरदार रीतीनें होतें व रक्ताचा दाब वाढतो. परंतु लगेच कांहीं वेळानें हा दाब



कमी होतो व हृदय पूर्ववत् काम करू लागतें. ईथरमुळें वाहिनीविकास ( Vaso-dilatation ) होत असल्यामुळें सुरवातीनंतर कांहीं मिनिटांनीं रक्ताचा दाब कमी होतो. ईथर बंद प्रकारानें दिला जात असल्यास रक्तामध्ये प्राणवायूचें प्रमाण कमी झाल्यामुळें ( Anoxæmia ) वाहिनीसंकोच होतो व त्याच वेळीं रक्तांतील कर्ब-द्विप्राणिलाचें प्रमाण वाढल्यामुळें हृदयांत रक्त जास्त प्रमाणांत परत येऊन हृदयांतून बाहेर पडणाऱ्या रक्ताचें प्रमाणहि वाढतें व त्यामुळें रक्ताचा दाबहि शक्य तितका कायम ठेवला जातो. श्वसनेंद्रियांच्या श्लेष्मलस्तराचा ईथरमुळें क्षोभ होऊन त्यामुळें श्लेष्मा जास्त प्रमाणांत उत्पन्न होतो. त्याचप्रमाणें वृक्काचाही क्षोभ होण्याचा संभव असतो.

क्लोरोफॉर्मप्रमाणेंच ईथर हाहि उघड्या प्रकारानें व बंद प्रकारानें देतां येतो. त्याच-प्रमाणें ईथरचा उपयोग गुदद्वाराचे मार्गानें व श्वासनालिकेमध्ये नळी घालून त्या मार्गानेंहि करतां येतो. बंद प्रकारानें ईथर द्यावयाचा झाल्यास त्याकरितां विशिष्ट प्रकारचें साहित्य लागतें. उघड्या प्रकारानें द्यावयाचा झाल्यास क्लोरोफॉर्मकरितां आपण जी टोपी वापरतो तीच वापरून देतां येतो. टोपीवर कापडाच्या ऐवजीं जाळीचे कापडाचे १२ ते १६ थर घालावे लागतात. या प्रकारानें ईथर द्यावयास लागल्यास रोग्यास संमोहनावस्थेमध्ये येण्यास फार वेळ लागतो. याकरितां कित्येक वेळां सुरवात बंद प्रकारानें करून रोगी संमोहनावस्थेमध्ये आल्यानंतर उघड्या प्रकारानें ईथर देण्यास सुरवात करतात. किंवा प्रथम क्लोरोफॉर्मनं रोगी संमोहनावस्थेंत आणून नंतर उघड्या प्रकारानें ईथर देण्यास सुरवात करतात. परंतु ही पद्धति खरोखर चांगली नाहीं. कारण क्लोरोफॉर्ममुळें होणारे सुरवातीचे वाईट परिणाम यांत होतातच. शिवाय ईथरचे अगोदर मॉर्फिया दिलेला असल्यास बरें असतें, परंतु असा मॉर्फिया क्लोरोफॉर्मचे अगोदर दिलेला असल्यास श्वसनकेंद्र अतिशय मंद होऊन त्याचा परिणाम श्वसन मंद व उथळ होऊन रोगी निळा होण्यांत होतो. कोणी कोणी क्लोरोफॉर्म २ भाग व ईथर ३ भाग असें मिश्रणहि वापरतात व ही पद्धति वरीलपेक्षां जास्त बरी असते.

ईथर देण्यास सुरवात करण्यापूर्वी पुढील सूचना लक्षांत ठेवाव्या म्हणजे देतांना त्रास होणार नाहीं.

निश्चितपणें ईथर द्यावयाचा आहे असें ठरलें असल्यास आधीं पाऊण तास मॉर्फिया व अँट्रोपीन असें जोड इंजेक्शन द्यावें. रोग्यास टेबलावर निजवून डोक्याखालीं लहानशी उशी द्यावी. तोंडास व्हॅसेलीन पुसट पुसट लावावें, डोळें झांकून ठेवावें, रोग्यास बोलावयास लावावें. टोपीवर सुरवातीस २-४ थेंब टाकून त्यास श्वास घेण्यास सांगावें म्हणजे ईथरमुळें सुरवातीसच रोग्यास त्रास होणार नाहीं. नंतर हळू हळू ईथरच्या थेंबांचें प्रमाण वाढवीत जावें. टोपीवर सर्व बाजूनें थेंब पाडावे, एकाच जागीं पाडूं

नयेत, म्हणजे ईथरची वाफ नीट तऱ्हेने होते. १॥—२ मिनिटांनंतर दर अर्ध्या मिनिटास १०—१५ थेंब ईथर घालावा. या वेळीं क्लोरोफॉर्म व ईथर यांचें मिश्रण देण्यास सुरवात करण्यास हरकत नाही. यानंतर टोपीवर एक टॉवेल घालावा म्हणजे जास्त प्रमाणांत वाफ आंत जाऊं लागते. मान ढिली पडल्याबरोबर रोग्याचें डोकें एका बाजूस वळवावें व रोगी पूर्ण संमोहनावस्थामध्ये गेला म्हणजे शस्त्रकर्मास सुरवात करण्यास सांगावें.

या प्रकारानें ईथर दिल्यास सुरवातीस रोगी संमोहनावस्थेमध्ये येईपर्यंत १॥ ते २ औंस ईथर व १० औंस मिश्रण ( क्लोरोफॉर्म व ईथरचें ) लागतें. नंतर पुढें शस्त्रकर्मास साधारणतः पाऊण तास लागल्यास ४ ते ५ औंस ईथर लागतो. कित्येक वेळा १ पौंड ईथर १—१॥ तासामध्येहि देणें जरूर पडते.

क्लोरोफॉर्म दिलेला रोगी व ईथर दिलेला रोगी यामध्ये दिसून येणारे मुख्य फरक पुढीलप्रमाणें सांगतां येतील.

क्लोरोफॉर्म देऊन समूर्च्छित केलेला रोगी हा जवळ जवळ नैसर्गिक झोपेमध्ये असल्यासारखा दिसतो. त्याचा चेहरा जरा फिकट, श्वसन संथ व सावकाश, रक्ताचा दाब कमी झालेला व नाडीची गतीहि कमी झालेली असते. क्लोरोफॉर्म व ईथर या दोन्हीमध्येहि डोळ्याच्या प्रतिक्रिया सारख्याच असल्या तरी गाढसंमोहनावस्थेमध्ये असलेल्या रोग्याच्या डोळ्याच्या बाह्यता ईथरपेक्षां क्लोरोफॉर्ममुळें कमी विस्तृत झालेल्या असूनसुद्धां अतियोग सूचित करतात. क्लोरोफॉर्ममध्ये गाढसंमोहनावस्था व संमोहनातियोग यांमध्ये मर्यादा फारच थोडी असते व ही मर्यादा ईथरमध्ये जास्त प्रमाणांत असते. त्याचप्रमाणें क्लोरोफॉर्म ईथरपेक्षां जास्त विपारी-विशेषतः हृदयाच्या स्नायूस जास्त विपारी आहे. क्लोरोफॉर्ममध्ये स्नायू ईथरपेक्षां जास्त प्रमाणांत शिथिल होतात. क्लोरोफॉर्मनंतर होणारी वांती व डोळे आणि चेहेरा पिवळसर दिसणें हे दोन्ही विकार ईथरनंतर कधी झालेले आढळून येत नाहीत. लहान मुलांना त्याचप्रमाणें घशातील शस्त्रकर्माचे वेळीहि ईथरपेक्षां क्लोरोफॉर्म देणें जास्त सोईचें असतें.

### प्राणवायूसहित हास्यवायू

( Nitrous oxide and Oxygen =  $N_2O + O_2$  )

संमोहनाकरितां प्राणवायूसहित हास्यवायू वापरणें हें सर्वोत्तम चांगलें असतें, कारण यामध्ये सुरक्षितता फार असते. या गुणाबरोबरच यांमध्ये कांहीं अवगुणहि आहेत ते असे. एक तर या द्रव्यामुळें स्नायुशिथिलता येते ती अगदीं थोड्या प्रमाणांत येते. दुसरें हें द्रव्य वापरणें झाल्यास त्यास फार भानगडीचें साहित्य लागतें व तिसरें म्हणजे हें सर्व फार किंमतीचें असतें. आपल्या हिंदुस्थानसारख्या गरीब देशामध्ये हें सर्व साहित्य तर तयार होत नाहीच, शिवाय परदेशांतून विकत आणावयाचें तर त्यालाही पैसे फार

पडतात यामुळे या द्रव्याचा उपयोग हिंदुस्थानामध्ये फारच थोड्या ठिकाणी व अगदीं किरकोळ शस्त्रकर्मांमध्ये— दांतांसंबंधीं वगैरे— केला जातो.

हास्यवायू हें द्रव्य नुसतें एकाकी, साध्या हवेशीं मिसळून, अथवा प्राणवायूशीं मिसळून वापरलें जातें. त्यापैकी प्राणवायूमिश्र हास्यवायू देणें जास्त चांगलें, कारण त्यामुळे शरीरांत प्राणवायू कमी होण्यामुळे ( anoxaemia ) होणारा त्रास होत नाही. या द्रव्याचा शरीरघटकावर कांहींच परिणाम होत नाही. याचा शार्नेद्रियव्यूहावर इतर द्रव्यासारखाच परिणाम होतो, परंतु तो फार लवकर होतो, व त्यामुळे दुसरी उत्तेजनावस्था दिसून येत नाही.

हास्यवायू + प्राणवायू हें द्रव्य १०—१५ मिनिटें लागणाऱ्या शस्त्रकर्मांचे वेळीं तसेंच फार थकलेल्या रोग्यांमध्ये व ज्या रोग्यांमध्ये पूयप्रवृत्ति जास्त प्रमाणांत आहे अशा रोग्यांमध्ये वापरणें हिताचें असतें; तसेच ज्या रोग्यांवर वरचेवर थोड्या काला-वधीनें शस्त्रकर्म करावें लागतें अशा वेळींहि हें द्रव्य वापरणें चांगलें असतें.

### एथिल क्लोराईड ( Ethyl Chloride = $C_2 H_5 Cl$ )

हें द्रव्य पारदर्शक, रंगहीन, द्रव स्वरूपांत असून तें फार लवकर उडणारें व ज्वाला-प्राप्ती असतें. हें लांबट आकाराच्या व सहज उडवितां येईल अशा तऱ्हेनें धातूचें झांकण बसविलेल्या कांचेच्या बाटल्यांमधून येतें.

या द्रव्याचे योगानें प्रथम रक्ताचा दाब थोडा वाढून एकदम कमी होतो. साधारणतः मोठ्या मनुष्यास ५ सी. सी. दिलें गेलें असल्यास ३० ते ४० मि. मि. इतका रक्ताचा दाब उतरतो. याचेमुळे श्वसनकेंद्र प्रथम उत्तेजित होऊन नंतर कांहीं वेळानें जास्त प्रमाण झाल्यास मंद होतो. श्वसनकेंद्र मंद होऊन श्वसन बंद पडलें तरी हृदय चालू असतें व त्यामुळे प्रसंगविशेषीं कृत्रिम श्वसन सुरू केल्यास रोगी दगावत नाही.

हें द्रव्य लहान मुलांना संमोहनाकरितां वापरलें जातें. गिलायू, अँडेनॉइडस् वगैरे-सारख्या लहान शस्त्रकर्मांचे वेळीं वापरण्यास कांहीं हरकत नसते. संमोहन देण्याच्या टोपीचे आंतील बाजूवर हें द्रव्य ३—४ सी. सी. शिंपडावें व टोपी जरा अंतरावर ( तोंडापासून २ इंच ) धरावी आणि मुलास लालूच दाखवून आंकाडे भोजावयास लावावें. अर्ध्या मिनिटांनंतर आणखी तितकेंच द्रव्य टोपीवर टाकावें व टोपी तोंडावर ठेवून वर फडकें घालावें म्हणजे मूल अगदीं थोड्या वेळामध्ये संमोहनावस्थेमध्ये येतें. नंतर जरूर तर ईथर वापरावा.

मधुमेही रोग्यांमध्ये सुद्धां जर क्लोरोफॉर्म वापरणें दृष्ट वाटत नसेल व शस्त्रकर्म अगदीं थोड्या वेळामध्ये होण्याजोगें असेल तर हें द्रव्य संमोहनाकरितां वापरतात.

वर सांगितलेल्या चार द्रव्यांखेरीज आणखी नवीं नवीं द्रव्येहि निघालीं आहेत. शिवाय निरनिराळीं मिश्रणेंहि वापरण्यांत येतात. उदा० हास्यवायू व एथिल क्लोराईड, क्लोरोफॉर्म व ईथर (दोन भाग क्लोरोफॉर्म तीन भाग ईथर  $C_2H_5$ ), प्रथम क्लोरोफॉर्म व ईथर व नंतर नुसता ईथर, हास्यवायू व नंतर ईथर, एथिल क्लोराईड व नंतर ईथर, अशीं निरनिराळ्या प्रकारानें हीं द्रव्ये वापरण्यांत येतात. अर्थात् हें वापरणें संमोहनप्रदात्याच्या अभ्यासावर व विश्वासावर अवलंबून असतें.

नवीन नवीन द्रव्यांपैकीं मुख्य द्रव्यें पुढें दिलीं आहेत.

१ एथिलीन (Ethylene- $C_2H_4$ )— हें द्रव्य वायुस्वरूपांत असतें व प्राणवायूसह ( ९० टक्के एथिलीन + १० टक्के प्राणवायू ) सार्वदेहिक संमोहनाकरितां वापरतां येतें. याचा परिणाम ईथरप्रमाणें परंतु जास्त लवकर होतो व स्नायु-शिथिलताहि जास्त चांगली होते. संमोहनानंतर २-३ मिनिटांत रोगी शुद्धीवर येतो. हें द्रव्य वापरण्यास हास्यवायू देण्याचें साहित्य वापरावें लागतें.

२ सायक्लोप्रोपेन (Cyclopropane)—हेंही वायुस्वरूपांत असून हवेपेक्षां जड व ज्वालाग्राही असतें. २० टक्क्यापेक्षां जास्त प्रमाणांत प्राणवायूशीं मिश्र झाल्यास स्फोट होतो. ४ टक्के प्रमाणांत हवेशीं मिसळून वापरलें असतांहि गाढ संमोहनावस्था येते व ती कित्येक तास टिकवितां येते. यानें रक्ताचा दाब वाढतो व त्यामुळे रक्त-स्त्राव होण्याचा संभव जास्त असतो. यानें श्वसनमार्गाचा क्षोभ कमी प्रमाणांत होतो. छातीवरील शस्त्रकर्माचे वेळीं व हृदयाचे विकारानें पीडित रोग्यामध्ये वापरण्यास हें द्रव्य सुरक्षितपणाचें असतें.

३ प्रोपिलीन (Propylene- $C_3H_6$ ).

४ व्हेनिल ईथर (Vinyl Ether)—हें उडून जाणारे, स्वच्छ, रंगहीन व विशिष्ट वास असणारे द्रवस्वरूपाचें द्रव्य आहे. ईथरपेक्षां चौपट तीव्रसंमोहक असून यानें १ मिनिटाचे आंत रोगी संमोहनावस्थेमध्ये येतो. स्नायुशिथिलताहि ईथरपेक्षां चांगली येते. प्रसूतीचे वेळीं वापरण्यास चांगलें आहे. याचे योगानें यकृतावर विषारी परिणाम झालेले क्वचित् दिसून येतात. हें बंद प्रकारानें प्राणवायूबरोबर देतां येतें व उघड्या प्रकारानेंहि थोड्या कालाकरितां ( जास्तीत जास्त एक तासभर ) देतां येतें.

५ अॅसिटिलीन (Acetylene).

६ एथिल अल्कोहोल (Ethyl Alcohol).

७ हेडोनल (Hedonal).

८ क्लोरॅलोज (Chloralose).

हीं सर्व द्रव्ये नवीन निघालेलीं व किंमतीनें जास्त असून थाबद्दलचें संशोधन अद्यापपर्यंतहि चालू आहे. प्रत्येकांत गुणदोष आहेतच.

## प्रकरण ११ वे.

ॐ नमो भगवते वासुदेवाय

### संमोहकद्रव्याची निवड.

शस्त्रकर्माचे वेळीं रोग्यास देण्याकरितां कोणचें संमोहकद्रव्य वापरावयाचें व तें कशा रीतीनें द्यावयाचें हें आधीं ठरविणें जरूर असतें. हें ठरवितांना रोग्याचें वय, लिंग, त्याची शारीरिक व मानसिक परिस्थिति, त्याचा स्वभाव, त्यास झालेला रोग, शस्त्रकर्माचें स्वरूप, व त्यास लागणारा वेळ इतक्या गोष्टींचा विचार करावा लागतो. जें संमोहक द्रव्य वापरावयाचें त्यानें रोग्यामध्ये उत्पन्न होणारी संमोहनावस्था शस्त्रकर्माचे दृष्टीनें जरूर ती असावी व त्यापासून रोग्यास मात्र जरूरीपेक्षां जास्त त्रास होणार नाही असें द्रव्य वापरावें. निरोगी माणसास मोठ्या शस्त्रकर्माकरितां सार्वदेहिक संमोहन गंधद्वारा देणें जरूर असल्यास क्लोरोफॉर्म अथवा ईथर उघड्या प्रकारानें देणें केव्हाहि चांगलें. अगदीं लहान शस्त्रकर्माचे वेळीं शक्य असल्यास हास्यवायू देणें जास्त चांगलें असतें. परंतु ज्या शस्त्रकर्माचे वेळीं स्नायुशिथिलता जास्त प्रमाणांत हरी असते ( उदा० स्खलितसंधी बसविते वेळीं ) अशा शस्त्रकर्माचे वेळीं तें लहान असले तरी क्लोरोफॉर्म देणेंच अधिक इष्ट असतें.

लहान मुलांना ईथर देणें इष्ट नसतें कारण त्यामुळें लाळ व श्वासनलिकांमध्ये कफ जास्त उत्पन्न होऊन त्रास होतो. याकरितां निदान ५-६ वर्षांचे मुलांपर्यंत तरी क्लोरोफॉर्म देणें जास्त चांगलें. शरीरांत तीव्र स्वरूपांत पूयप्रवृत्ति असलेल्या मुलांना क्लोरोफॉर्म देणें शक्य तितकें टाळावें व ईथर द्यावा.

वयातीत मनुष्यांना संमोहनाकरितां क्लोरोफॉर्म अगर क्लोरोफॉर्म व ईथरचें मिश्रण वापरावें. संमोहन देतेवेळीं नीलगात्रता ( Cyanosis ) होणार नाही अशी खबरदारी घ्यावी व प्राणवायू द्यावयाचें साहित्य जरूरीच्या वेळीं देण्यास तयार ठेवावें.

साधारणतः पुरुषापेक्षां स्त्रिया संमोहन जास्त चांगल्या प्रकारें घेतात याचें कारण सुरवातीच्या अवस्थेमध्ये उत्तेजन कमी प्रमाणांत होतें हें होय.

पीळदार शरीर असलेल्या मनुष्यांना संमोहन देतांना जास्त त्रास होतो. कारण त्यांचेमध्ये उत्तेजन जास्त प्रमाणांत होऊन ते दंगा करण्याचा संभव असतो. त्याचप्रमाणें दारूबाज व तंबाखूचा अतिरिक्त उपयोग करणारे लोकांना संमोहन देतांनाहि जास्त प्रमाणांत त्रास होतो. दारू पिणारीं माणसें कित्येक वेळां दिसावयास दणगट व लालबुंद चेहरा असलेलीं अशीं दिसतात व त्यामुळें आपण तीं निरोगी आहेत असें समजून फसले जाण्याचा संभव असतो, अशा माणसांना संमोहनावस्थे-

मध्ये येण्यास जरा जास्त वेळ लागतो एवढेच. संमोहनावस्थेमध्ये आल्यानंतर त्यांचा चेहरा एकदम जास्त फिकट दिसावयास लागतो व यावरून शरीर आतून नुसतें पोखरलेलें असल्याची कल्पना येते. अशा माणसांना संमोहन देतांना प्राणवायूचा पुरवठा भरपूर होत आहे इकडे लक्ष ठेवावें म्हणजे त्रास होत नाही.

संमोहकद्रव्यांच्या दृष्टीनें विचार करतां ईथर हें द्रव्य सुरक्षिततेच्या दृष्टीनें सर्वांत श्रेष्ठ आहे. क्लोरोफॉर्मनें येणारी संमोहनावस्था ईथरपेक्षां जास्त चांगली असली तरी त्यामध्ये हृदयावर विपारी परिणाम होतो हा दोष आहे. थंड प्रदेशापेक्षां ऊष्ण प्रदेशा-मध्ये क्लोरोफॉर्म देणें जास्त सुरक्षिततेचें आहे असें आढळून आलें आहे. थंड प्रदेशा-मध्ये क्लोरोफॉर्ममुळें होणाऱ्या मृत्यूंचे प्रमाण २००० त एक असें आढळतें तर तेंच ऊष्ण प्रदेशामध्ये ८००० त एक असें असल्याचें आढळून येतें.

### विशिष्ट परिस्थितीत संमोहन देणें.

संमोहन देतांना कोणकोणच्या गोष्टीकडे लक्ष देणें जरूर असते तें आतांपर्यंतच्या प्रकरणांतून सांगितलें आहेच. आतां कांहीं विशिष्ट परिस्थितीमध्ये संमोहन देतांना कोणच्या मुद्याकडे विशेष लक्ष देणें जरूर असते तें थोडक्यांत पुढें देत आहें.

### ऊर्ध्व जन्तुगत अवयवावरील शस्त्रकर्मांचे वेळीं

कृतिम दांत असल्यास काढून ठेवावें.

जबडा व जिभेवरील शस्त्रकर्मांचे वेळीं क्लोरोफॉर्म द्यावयाचा तो जंकरचें साहित्य वापरून द्यावा. तोंडांत रक्त व लाळ सांचते ती वरचेवर पुसून काढावी. पाश्चात्य देशांत याकरितां एक यंत्र असतें व त्यानें लाळ व रक्त शोषून घेतलें जाऊन श्वसनमार्ग मोकळा ठेवला जातो.

दंतोत्पाटनाचे वेळीं संमोहन देणें—एकादुसरा दांत उपटण्याकरितां स्थानिक संमोहन देणें चांगलें परंतु तें शक्य नसल्यास सार्वदेहिक संमोहनहि देतात. अशा वेळीं दांत उपटण्यास फारसा वेळ लागत नसल्यामुळें रोग्यास संमोहनावस्थेमध्ये आणून मुखविस्फारण यंत्र घालावें व दांत उपटण्यास दंतवैद्यास सांगावें. दांत उपटण्यास साधारणतः २-३ मिनिटें लागतात तेवढा वेळ रोगी संमोहनावस्थेमध्ये सहज राहतो व दांत उपटणें झाल्यानंतर सुमारे १० मिनिटांत शुद्धीवरहि येतो. दांत उपटण्याचे वेळीं विशेषतः खालच्या जबड्यामधील दांत उपटण्याचे वेळीं जबडा खाली दाबावा लागत असल्यामुळें श्वसनास अडथळा होत नाही इकडे लक्ष ठेवावें. संमोहनप्रदात्यानें आपले बोटांनें हनुवटीस वर उचलावें म्हणजे दंतवैद्याच्या दांत उपटण्याच्या वेळीं पडणाऱ्या दाबांनें हनुवटी खाली दाबली जाऊन श्वसनलिकेवर दाब पडणार नाही व श्वसनास अडथळा होणार नाही, शिवाय दंतवैद्यास जरूर असलेला आधारहि दिल्यासारखा होईल. त्याचप्रमाणें दांत अथवा रक्त आंत घशांत जाऊन त्यानेंहि श्वसनास अडथळा होणार नाही असें पहावें. जरूर वाटल्यास दांत उपटण्याचे आधीं श्वसनास

अडथळा येणार नाही अशा शीतीने आंत बोळाहि घालून ठेवल्यास बरे असते. ज्या रोग्यांना थोडा वेळ संमोहन देऊन किरकोळ शस्त्रकर्म करून वेळून लगेच घरी जावयाचें असतें अशांच्या बाबतींत पुढील सूचना लक्षांत ठेवाव्या— त्यांचे अंगावरील कपडे सैल करावे म्हणजे श्वसनास अडथळा होणार नाही. या रोग्यांना प्रथम मूत्रोत्सर्ग करून येण्यास सांगावें, नाही तर मूत्राशय भरलेला राहिल्यास संमोहन देतांना आपो-आप मूत्रप्रवृत्ति होऊन भलतेंच लाजिरवाणें दृश्य दिसतें व त्यामुळे त्या रोग्यास मागाहून वाईट वाटतें.

दांत काढण्याकरितां संमोहन द्यावयाचें तें रोगी निजलेल्या स्थितीतच द्यावें. खुर्चीवर बसलेल्या स्थितीत देऊं नये कारण त्यामुळे मेंदूकडे रक्ताचा पुरवठा भरपूर होत नाही. वाटल्यास डोक्याखालीं उशी द्यावी म्हणजे दंतवैद्यास सोईचें होईल. उशी द्यावयाची तीहि दांत प्रत्यक्ष काढण्याच्या वेळींच द्यावी व काढणें झाल्याबरोबर उशी काढून टाकावी.

दांत काढण्याचें काम चालूं असतांना दांत लवकर न निघाल्यास व मध्यंतरीं श्वसनास अडथळा होत आहे असें दिसल्यास दांत काढण्याचा प्रयत्न थांबवून संमोहनप्रदात्यानें श्वसन नीट होऊं द्यावें व नंतर दंतवैद्यास पुनः काम सुरू करण्यास सांगावें. काम थोडक्यांत होणारे आहे तेव्हां त्यांस तें उरकूं द्यावें असा मोह त्यास होण्याचा संभव असतो तो टाळावा.

नाकावरील शस्त्रकर्माचे वेळीं क्लोरोफॉर्म दिल्यानंतर केव्हांहि अधिशृङ्कास ( Adrenalin ) इंजेक्शनचे द्वारा अगर स्थानिक लावण्याकरितां वापरूं नये.

नाकाचे द्वारे श्वसनास अडथळा होत असल्यास ताबडतोब तोंडांत मुखविस्फारण यंत्र घालून तोंडांनें योग्य तऱ्हेनें भरपूर श्वासोच्छ्वास होईल अशी खबरदारी घ्यावी.

गिलायू व अँडेनॉईडसचे शस्त्रकर्माचे वेळीं रोग्याचें डोकें खालीं होईल अशा तऱ्हेनें टेबल उतरतें ठेवावें व रोग्याचें डोकें एका बाजूस वळवावें. अँडेनॉईड्स काढण्याचे पूर्वीं रोगी जरासा शुद्धीवर आलेला असावा.

श्वसनास अडथळा उत्पन्न करणारी सूज अगर वाढ असल्यास त्यावर शस्त्रकर्म करण्याचे वेळीं उघड्या प्रकारानें क्लोरोफॉर्म द्यावा व जरूर पडल्यास उपयोग करण्याकरितां श्वासनलिका छेद घेऊन त्यांत नळी घालून श्वसनास वाट करून देण्याची तयारी ( Tracheotomy ) ठेवावी.

गलगंडा ( Goitre ) वर शस्त्रकर्म करावयाचें असल्यास क्लोरोफॉर्म वापरूं नये. स्थानिक संमोहन वापरणें शक्य नसल्यास ईथर द्यावा. गलगंड व गंडमाळा यासारख्या गळ्यावरील काहीं शस्त्रकर्मांचे वेळीं शस्त्रकर्म चालू असलेल्या भागांत होणारा रक्तसंचय व रक्तस्राव कमी होण्याच्या दृष्टीनें रोग्यास बसविलेल्या स्थितीमध्ये डोकें अमर्दी मागे

घेऊन अशा अवस्थितीमध्ये संमोहन द्यावे लागते. बहुतेक टेबलांना डोक्याकडील बाजू ७५° ते ८०° या कोणामध्ये उभी करण्याची सोय असते. अर्थात् अशा स्थितीमध्ये संमोहन देणे अवघड व अडचणीचे असते. या स्थितीत क्लोरोफॉर्म दिला जात असल्यास रोग्यास गाढ संमोहनावस्थेमध्ये आणू नये. अशा वेळीं देण्यास क्लोरोफॉर्म व ईथर असे मिश्रण अगर नुसता ईथर जास्त चांगला. रोग्याच्या मानेखाली एकादी उशी द्यावी व खांदे वर करून संमोहन द्यावे. एकंदरीत या अवस्थितीमध्ये संमोहन देणे धोक्याचे असते. यांकरितां रोग्यास उताणा निजवून खांद्याखाली उशी देऊन डोकें जरा खाली होईल अशा अवस्थितीमध्येहि संमोहन देऊन शस्त्रकर्म करतां येते.

**डोक्यावरील शस्त्रकर्माचे वेळीं संमोहन देतांना कांहीं महत्वाच्या गोष्टी लक्षांत ठेवाव्या.** त्या अशा—डोक्यामधील मेंदूवर असणाऱ्या दाबामध्ये ( Tension ) सावकाश फरक केला गेल्यास आंतील अभिसरणामध्ये एकदम फरक न पडतां सावकाश पडतो व रोग्यास त्रास होत नाही; परंतु हा फरक एकदम केला गेल्यास आंतील अभिसरणामध्येहि एकदम बदल होऊन तेथील श्वसनकेंद्र निष्क्रिय बनण्याचा संभव असतो. करोटीच्या खाली दाबल्या गेलेल्या आस्थिभंगाचे शस्त्रकर्माचे वेळीं हाडाचा तुकडा एकदम काढण्याबरोबर आंतील दाब कमी होऊन श्वसनकेंद्रावर विपरीत परिणाम होणे शक्य असते. उपमस्तिष्कावरील ( Cerebellum ) शस्त्रकर्माचे वेळीं रोग्यास पालथ्या स्थितीमध्ये ठेवून संमोहन द्यावे लागते व त्यांतच आणखी मानही खाली वळवून ताठ करणे जरूर असते. अशा स्थितीमध्ये संमोहन देणे हें फार कठीण असते. अशा वेळीं क्लोरोफॉर्मपेक्षां ईथर जास्त बरा व तोहि श्वास-नलिकेमध्ये नळीचे द्वारे ( Intra-tracheal ether ) देणे शक्य झाल्यास फार चांगले.

**छातीवरील शस्त्रकर्म**—ज्यांचीं फुफुसें जुनाट खोकल्यानें जास्त फुगलेलीं राहतात ( Emphysema ) अशा रोग्यांना संमोहन देतांना नीलगात्रता होण्याचा संभव जास्त असतो. त्याचप्रमाणे अशा रोग्यांचें हृदयहि कमकुवत होऊन विस्तृत झालेलें असणें संभवनीय असल्यामुळे हृदयोपरोध ( Secondary Syncope ) होण्याचा संभव असतो. श्वसनाचे वेळीं पोटा छातीपेक्षां जास्त प्रमाणांत हलत असल्यामुळे ( abdominal type of respiration ) पोटाचे स्नायू योग्य प्रमाणांत शिथिल होत नाहीत व ते शिथिल व्हावे म्हणून संमोहकद्रव्याचें प्रमाण वाढविण्याचा मोह होणे शक्य असते. असा मोह टाळावा व रोग्यास सुरवातीपासूनच प्राणवायू थोडथोड्या प्रमाणांत द्यावा.

**छातींत पूयप्रवृत्ति—पूयपार्श्व ( Empyæma )** असल्यास अशा वेळीं क्लोरोफॉर्म बरोबर प्राणवायू द्यावा. रोगी संमोहनावस्थेमध्ये चांगल्या प्रकारें आलेला असावा. तसा



नसल्यास रोम्याच्या कण्ठ्या-कुंथण्याच्या जोरामुळे फुफ्फुसांचे आंतील भागामध्ये पू जाऊन श्वसनास जागा न राहिल्याने श्वासावरोध होऊन रोगी दगावणे शक्य असते.

क्षयी माणसास संमोहन देण्यास क्लोरोफॉर्मपेक्षा इथर बरा व तोहि उघड्या प्रकारने द्यावा.

**उदरावरील शस्त्रकर्मांचे वेळीं**—उदरावरील शस्त्रकर्मांचे वेळीं संमोहन देण्याचा प्रसंग हा नेहमी येणारा आहे. संमोहन देतांना उदराचे स्नायू पूर्णपणे शिथिल न झाल्यास शस्त्रचिकित्सकास आपले काम योग्य प्रकारे करणे कठीण होते. साधारणतः संमोहनाची ही अवस्था आणणे फारसे कठीण नाही. परंतु कांही रोम्यामध्ये ही शिथिलता आणणे हे अत्यंत प्रयासाचे होते असा अनुभव आहे ही अवस्था योग्य रीतीने आणण्याकरितां अशा रोम्यांना संमोहक द्रव्य जास्त प्रमाणांत द्यावे लागते व द्रव्य जास्त प्रमाणांत देणे म्हणजे धोक्याचा संभवहि जास्त असतो. त्याच प्रमाणांत शस्त्रकर्मानंतर रोम्यालाहि ओकाऱ्यांचा त्रास जास्त प्रमाणांत होण्याचा संभव असतो. अशा कठीण परिस्थितीत रोम्यास योग्य त्या अवस्थेत आणणे ते धीराने व आपली जबाबदारी ओळखून व जातीत जास्त काळजीपूर्वक वागून आणावे लागते. यांतच संमोहनप्रदात्याचे सर्व कौशल्य आहे व हे कौशल्य तो दाखवील तरच शल्यचिकित्सकास आपले काम योग्य तऱ्हेने करता येईल. सामान्यतः इतकी गाढ संमोहनास्था ही उदरपेशी कापून उदरगुहा उघडण्याचे वेळीं व पुनः परत शिवण्याचे वेळींच जरूर असते. त्याचप्रमाणे आंत हात घालून पोटांत काय विकृति आहे हे पहावयाचे असल्यास त्या वेळीं अशा गाढ संमोहनावस्थेमध्ये रोगी असणे इष्ट असते. मुख्य शस्त्रकर्म करते वेळीं इतकी गाढ संमोहनावस्थेची जरूरी नसते. हे सर्व लक्षांत घेऊन संमोहनप्रदात्याने ज्या वेळीं जरूर नाही त्या वेळीं संमोहनाचे प्रमाण कमी करावे व जरूर असलेली वेळ आधीच ओळखून रोम्यास योग्य त्या अवस्थेमध्ये आणावे म्हणजे रोम्यासहि जास्त त्रास होत नाही व संमोहन देण्यामध्येहि धोका होत नाही. संमोहन देणे हे नुसते एक शास्त्रच नसून ती एक कला आहे हे अशा वेळीं पटते.

पोटाचा वरचा भाग शिथिल होण्यास खालच्या भागापेक्षा जास्त वेळ लागतो व ही वस्तुस्थिति मेदस्वी माणसामध्ये लवकर लक्षांत येते.

रोगी संमोहनावस्थेमध्ये असून मुद्दां त्याचे स्नायू ताठर असतील तर ते शरीरांतील प्राणवायूच्या कमतरतेचे लक्षण असते हे लक्षांत ठेवून रोम्यास प्राणवायू भरपूर मिळत आहे किंवा काय ते आधी पाहून नंतर जरूर तर संमोहकद्रव्याचे प्रमाण वाढवावे.

उदरावरील शस्त्रकर्मांचे वेळीं कित्येक वेळां रोम्याच्या डोक्याकडील टेबलाची बाजू खाली करणे जरूर असते ( Trendelenberg Position ). यामुळे रोम्याची आंतडी पोटांत वरचे बाजूस आंत राहून शस्त्रकर्म मोकळ्या रीतीने करण्यास अवकाश सांपडतो. तसेच बाहेरचे बाजूस आंतडी काढलेली असल्यास आंत घालणेही सुकर

होतें. अर्थात् या अवस्थितीमध्ये संमोहन देणेंहि सोयीचें होतें व रोग्यास ओकारी झाल्यास तीहि बाहेर पडण्यास मदत होते. अशी डोक्यावरील बाजू जास्त प्रमाणांत खालीं करणें गर्भाशयासंबंधींच्या शस्त्रकर्माचे वेळीं इष्ट असतें. शस्त्रकर्म संपत आल्या नंतर पुनः रोग्यास पूर्वस्थितींत खालीं केलेली बाजू वर करून आणावें लागतें. हें करतांना फार सावकाशपणें करावें, नाही तर रोगी अशक्त झालेला असल्यामुळे अवस्थितीच्या बदलाबरोबर अभिसरणामध्यें विशेषतः मेंदूच्या अभिसरणामध्यें जे फेरबदल व्हावयास पाहिजेत ते न झाल्यानें मर्माघाताची ( Collapse ) लक्षणें दिसावयास लागतात.

ज्वराचे रोग्यांना संमोहन देतेवेळीं—ज्वरानें पीडित रोग्यामध्ये संमोहकद्रव्य जास्त प्रमाणांत शोषलें जातें व त्यामुळे त्याचा परिणामहि त्यावर लवकर होतो. शरीरामध्यें पूयप्रवृत्ति असलेल्या रोग्यांना प्राणवायूमिश्र हास्थवायू अगर ईथर हा क्लोरोफॉर्म अथवा एथिल क्लोराईड यापेक्षां जास्त चांगला.

घटसर्प व इन्फुएन्झानें आजारी असलेल्या रोग्यांचें हृदय हें पुष्कळ दिवसपर्यंत अशक्त राहतें हें संमोहन देतांना लक्षांत ठेवावें.

हृदय व अभिसरण यांसंबंधीं विकार असलेले रोग्यांना संमोहन देतांना—संमोहन देतांना धोका किती आहे, संमोहकद्रव्य कोणचें वापरावें, संमोहन देतांना कोणकोणचीं विशेष खबरदारी घेणें जरूर असते, याविषयीं विचार करणें इष्ट असते. अशा रोग्यांची तपासणी करतांना त्यांचे हृदयाची परीक्षा, रक्ताचा दाब, याबरोबरच त्यांना कधीं चकर येतें किंवा काय, मूर्च्छा येते किंवा काय, त्याचप्रमाणें कधीं पायावर सूज येणें, जिना चढून गेले असतां दम लागून उभें राहणें भाग पडणें, थोडें जोरानें चालल्याबरोबर धांपा टाकावयास लागणें इत्यादि लक्षणें होतात किंवा काय याची चौकशी करावी. ज्यांना अशा तऱ्हेनें जिना चढतांना दम लागतो अशा रोग्यांना संमोहन देणें धोक्याचें असतें. त्याचप्रमाणें रोग्याला तपासतेवेळीं त्यास दीर्घ श्वास घेण्यास सांगून तो कोंडून धरण्यास सांगावा व तो किती वेळ कोंडून धरूं शकतो तें पहावें. चांगल्या निरोगी माणसास दीर्घ श्वास घेऊन कोंडून एक मिनिटभर फारसा त्रास न होतां धरतां येतो व त्यामुळे नाडीमध्ये कांहीं फरक पडत नाही. ज्या रोग्याला अर्धा मिनिटभरहि श्वास कोंडून धरतां येत नाही व धरल्यास नाडीच्या गतींत पुष्कळ फरक पडतो अशा रोग्यास संमोहन देणें धोक्याचें असतें. या परीक्षेवरून हृदयाच्या स्नायूची ताकद अजमावितां येते.

डॉ. मूट यांनीं अशा रोग्यामध्ये कितपत धोका आहे हें पाहण्याकरितां एक समीकरण बसविलें आहे तें असें—

$$\frac{\text{Pulse Pressure}}{\text{Diastolic Pressure}} = \frac{1}{2} \text{ म्हणजे } ५० \text{ टक्के}$$

हैं समीकरण निरोगी माणसामधील आहे. यांतील Pulse pressure म्हणजे नाडीचा दाब हा हृदयाच्या आकुंचनाचे वेळीं असणारा रक्ताचा दाब ( Systolic Blood-pressure ) व हृदयाच्या विकसनाचे वेळीं असणारा रक्ताचा दाब ( Diastolic Blood-pressure ) यांमधील फरक होय. सामान्यतः हा फरक हृदयविकासजन्य दाबाच्या निम्त्यानें असतो. हैं समीकरण २५ टक्क्यापेक्षां कमी अगर ७५ टक्क्यापेक्षां जास्त असेल तर तो रोगी संमोहनाच्या दृष्टीनें वाईट असें म्हणतां येतें.

नुसता रक्ताचा दाब जास्ती असल्यास संमोहन देण्यास फारशी हरकत नाही. हा दाब १८० मि. मि. च्यापेक्षां जास्त असेल तर मात्र संमोहन देण्यामध्ये धोक्याचें प्रमाण वाढत जाते. हा रक्ताचा दाब वाढण्याचें मुख्य कारण रक्तवाहिण्या ताठर बनतात हैं असल्यामुळे संमोहनाचें सुरवातीस रोग्यानें दंगा अगर गडबड केल्यास रक्ताचा दाब जास्तच वाढतो व त्यामुळे मेंदूमधील रक्तवाहिनी फुटून तेथें रक्तस्राव होण्याचा संभव असतो. किंवा रक्तवाहिण्यांचे स्थितिस्थापकत्व नाहीसे झालेलें असल्यामुळे शस्त्रकर्म चालू असतांना एकदम रक्ताचा दाब कमी झाल्यास अभिसरणामध्ये ज काहीं फेरबदल अशा वेळीं होणें जरूर असते ते न झाल्यानें मेंदूकडे रक्ताचा पुरवठा योग्य प्रमाणांत न झाल्यानें ( Cerebral anæmia ) रोगी एकदम दगावतो.

हृदयाच्या ज्या विकारामध्ये शरीरांत रक्तसंचय होण्याची प्रवृत्ति असते ( उदा० Mitral Stenosis ) अशा विकारानें पिडित रोग्यांना संमोहन द्यावयाचें झाल्यास ज्याचे योगानें थोडेसें मांघ येऊन ( slight despression ) हृदयावर ताण पडणार नाही असें क्लोरोफॉर्मसारखें द्रव्य वापरावें. अशा रोग्यांना पृष्ठवंशागत संमोहन जास्त चांगलें.

ज्या विकारामध्ये रक्ताचा दाब कमी होतो ( उदा० Aortic regurgitation ) अशा विकारानें पीडित रोग्यांना क्लोरोफॉर्मपेक्षां प्राणवायू मिश्र हास्यवायू अथवा ईथर देणें बरे असतें. कारण क्लोरोफॉर्ममुळे शरीरांत सर्व साधारण मांघ तर येतेंच शिवाय तो हृदयाचे स्नायूस साक्षात् विपारी असतो.

हृदयविकारानें पीडित अशा रोग्यांमध्ये स्थानिक संमोहनाचा शक्य तितका उपयोग करून सार्वदेहिक संमोहन देणें टाळावें. टाळणें अशक्य असल्यास पुढील प्रमाणें शक्य तितकी खबरदारी घेऊन द्यावें.

शस्त्रकर्मपूर्वी एक आठवडाभर तरी रोग्यास हृदयाची शक्ति वाढविणारी औषधें द्यावीत. आधीं चार दिवस तरी त्यास विछान्यांत राहून पूर्ण विश्रांति द्यावी. संमोहन द्यावयास सुरवात करतांना अगदीं सावकाश सुरवात करून संमोहनाचें प्रमाण हळूहळू वाढवावें म्हणजे रोगी जास्त उत्तेजित होणार नाही. रोग्यामध्ये नीलगात्रता होणार नाही अशी काळजी घ्यावी. प्राणवायूचा पुरवठा पहिल्यापासून भरपूर करावा, शक्य असल्यास

रोग्याचे डोक्याकडील बाजू खालचे बाजूस उतरती असावी. मर्माघाताची अगदी सूक्ष्म अशी लक्षणे सुद्धां दिसू लागल्यास त्यावर योग्य ते उपचार करावे. शस्त्रकर्म संपल्यानंतर पुढील कालामध्ये रोग्याचे पोटांत वात धरून ते फुगून त्यामुळे हृदयावर दाब पडून त्रास होणार नाही इकडे लक्ष ठेवावे. वात धरल्यास गुदद्वारावाटे नळी घालून तो बाहेर पडण्यास वाट करून द्यावी. त्याचप्रमाणे रोग्यास वेदना व उलाघाल व्हावयास लागल्यास किंवा ओकारी अथवा श्वसनमार्गासंबंधी उपद्रव सुरू झाल्यास त्यावर ताबडतोब उपाययोजना करावी.

**मधुमेही रोग्यांना संमोहन देणे झाल्यास**—क्लोरोफॉर्म देणे शक्यतों टाळावे. शस्त्रकर्माचे पूर्वी पुरेसा अवधी रोग्याची पूर्वतयारी करण्यास मिळाल्यास क्लोरोफॉर्म वापरणेहि शक्य असते. क्लोरोफॉर्ममुळे रक्तांतील अम्लगुणाची वाढ होऊन त्यामुळे मधुमेही दगावणे संभवनीय असते. त्यास इन्सुलीन वगैरे देऊन तशी पूर्वतयारी केल्यास हा संभव कमी होतो. यासंबंधी माहिती प्रकरण ३ मध्ये दिलेली आहेच.

**सूत्रमार्गासंबंधी विकारामध्ये संमोहन देताना**—वृक्क खराब झालेले असल्यास ईथर देऊं नये. एक वृक्क चांगला असून दुसरा वृक्क काढून टाकावयाचा असल्यास ईथर देण्यास हरकत नाही. क्लोरोफॉर्म दोनहि वेळी देण्यास बरा असतो.

नेहमी संमोहन देताना रोगी उताणा निजवूनच द्यावयाचे असते. परंतु वृक्क काढण्याच्या शस्त्रकर्माचे वेळी रोग्यास एका कुशीवर निजवून तशा स्थितीत संमोहन देणे भाग पडते व शिवाय त्याच्या कुशीखाली एखादी वाळूची पिशवीहि द्यावी लागते. अशा वेळी वरचे बाजूस असणारा खांद्या खाली पडून रोगी थोड्याशा पालथ्या अशा अवस्थितीमध्ये येतो, थाकरिता कोणाला तरी खांद्या धरून ठेवावयास सांगणे अगर दुसरा एखादा आधार घेणे अवश्य असते, नाही तर संमोहन देण्यास त्रास होतो.

मूत्राशयावरील शस्त्रकर्माचे वेळी संमोहन देताना मूत्राशयामध्ये तो फुगण्याकरिता धावनजल भरण्यास सुरवात केली म्हणजे तो ताणला जाण्याच्या उत्तेजनाने श्वसन एकदम बंद होणे शक्य असते. असे झाल्यास संमोहन देणे बंद करून कृत्रिम श्वसन सुरू करावे व मूत्राशय उघडण्यास सांगावे व नंतर संमोहन द्यावयास लागावे.

**मूत्राश्रीला ( Prostate ) काढावयाचे रोगी** आधीच फार खंगलेले असतात व गांठ काढण्यास रोगी गांठ संमोहनावस्थेमध्ये असणे जरूर असते. अशा वेळी रोगी दीर्घ श्वसनाप्रमाणे श्वास घेत असल्यामुळे संमोहनाचा अतियोग होणे संभवनीय असते तरी याकडे लक्ष ठेवावे. या शस्त्रकर्मांमध्ये मर्माघात ( Shock ) होण्याचा संभव असल्यामुळे तशी लक्षणे दिसल्यास डोक्याकडील बाजू ताबडतोब खाली करावी व श्वसन कमी होत असल्यास कृत्रिम श्वसन सुरू करण्यास दिरंगाई करू नये.

निरुद्धप्रकशाचे ( Circumcision ) शस्त्रकर्माचे वेळी विशेषतः लहान मुलां-  
मध्ये कंठांतील स्नायू ताढर होऊन ( Laryngeal Spasm ) श्वसनास अडथळा  
होतो अशा वेळी संमोहनाचें प्रमाण न वाढवतां रोग्याचे ओठ चोळून श्वसनास उत्ते-  
जित करावें आणि थोडा वेळ शस्त्रकर्म थांबविण्यास सांगावें म्हणजे श्वसन सुरळीत  
चालू होतें.

मासिक आर्तवाचे वेळी संमोहन देणें—पहिल्या १-२ दिवसांत तरी टाळावें.  
कारण या कालामध्ये रोग्याची मानसिक परिस्थिति नेहमी सारखीच असते असें नाहीं.  
जरूरीच असल्यास संमोहन देण्यास कांहींच हरकत नाहीं कारण या स्थितीमुळे कांहीं  
विशेष अडचण संमोहनाचे बाबतीत तरी अपेक्षित अशी नसते.

सगर्भावस्थेमध्ये संमोहन देणें—सुखातीच्या महिन्यामध्ये संमोहनामुळे अकाल  
प्रसूति होण्याचा फारसा संभव नसतो. संमोहन देणें झाल्यास नीलगात्रता येणार नाहीं  
अशी काळजी घ्यावी. शेवटच्या महिन्यामध्ये कांहीं स्त्रियांना तरी खोकल्यासारखे  
विकार उद्भवणें शक्य असते व त्याचा विचार संमोहक द्रव्याची निवड करतेवेळीं  
करावा. अशा वेळीं क्लोरोफॉर्म देणेंच चांगलें असतें.

प्रसूतीचे वेळी संमोहन—संमोहकद्रव्य क्लोरोफॉर्म याचा प्रथम उपयोग प्रसूति-  
वेदना नाहींशा करण्याकरितांच केला गेला हें मागें प्रकरण १ मध्ये सांगितलें आहेच.  
प्रसूतिवेदना कमी करण्यास क्लोरोफॉर्म फार थोडा पुरतो व त्यामुळे त्याचे वार्डट परिणाम  
शरीरावर झालेले आढळून येत नाहींत. प्रसूतिविषयक शस्त्रकर्माचे वेळी इतर शस्त्रकर्माचे  
वेळीं करावयाच्या विचाराप्रमाणेंच संमोहक द्रव्याची निवड करतांना विचार केला पाहिजे.

दहनकर्मा ( Cantery or Diathermy ) चे वेळी संमोहन देतांना  
स्फोट होणार नाहीं अशी खबरदारी घ्यावी लागते. बेंबीच्या वरच्या भागावर दहनकर्म  
करावयाचें असेल अशा वेळी ईथर हें द्रव्य वापरणें धोक्याचें असतें यावेळीं क्लोरोफॉर्म  
जास्त चांगला, कारण तो ज्वलनशील नाहीं. ईथरनें पेट घेतल्यास त्यावर पाणी  
कधीहि टाकूं नये. विस्फविण्याकरितां भांड्यांतून तयार असलेलीं रासायनिक द्रव्यें, वाळू  
अगर माती बापरावी. बेंबीच्या खालचे भागावर दहनकर्माचे वेळी संमोहकद्रव्य म्हणून  
क्लोरोफॉर्म वापरणेंच जास्त श्रेयस्कर होय.

## प्रकरण १२ वे

### सार्वदेहिक संमोहन देण्याचे इतर मार्ग.

मागील प्रकरणांमधून गंधद्वारासंमोहनासंबंधीचे सर्व प्रकारचे विवेचन केले. आता या प्रकरणांमध्ये सार्वदेहिकसंमोहनाचे इतर मार्गासंबंधी माहिती देण्याचे योजिले आहे.

हे मार्ग म्हणजे गुंगी आणणारीं द्रव्ये पोटांत देऊन बेशुद्धि उत्पन्न करणे, किंवा गुदद्वारावाटे शरीरांत शोषली जाण्याकरितां देऊन बेशुद्धि उत्पन्न करणे, किंवा तसलीं द्रव्ये नीलेवाटे रक्तांत घालून बेशुद्धि उत्पन्न करणे हे होत.

कोणच्याहि मार्गाने हीं द्रव्ये शरीरांत गेलीं असतां ती रक्तांत मिसळून रक्तप्रवाहाबरोबर मेंदूमध्ये जातात व तेथील केंद्रावर त्यांचा परिणाम होऊन रोग्यास बेशुद्धि येते.

कित्येक वेळां अशीं द्रव्ये गंधद्वारासंमोहन कमी द्यावयास लागावे म्हणून आर्शी वापरतात. ह्या द्रव्यामुळे रोगी गुंगतो व त्यामुळे मागाहून क्लोरोफॉर्म अथवा ईथर फार थोड्या प्रमाणांत दिला असतां पुरतो. शस्त्रकर्म अथवा संमोहन यासंबंधीची रोग्याची भीति कमी होऊन त्याच्या मनावरील ताण कमी होतो. या द्रव्यांचा परिणाम मागाहून पुष्कळ वेळ टिकत असल्यामुळे शस्त्रकर्मनंतर रोग्यास होणाऱ्या वांघ्या, वेदना, उल्लासाल बरोबर त्रास कमी होतो. क्लोरोफॉर्म अथवा ईथर कमी प्रमाणांत द्यावा लागत असल्यामुळे तीं द्रव्ये शरीराबाहेर पडण्याचे वेळीं होणारे परिणाम—विशेषतः यकृत व वृक्क यांवर होणारे परिणाम—कमी होतात. त्याचप्रमाणे श्वसनमार्गासंबंधी होणारे उपद्रवांचे प्रमाणहि कमी होतें.

या प्रकाराने वापरण्यांत येणारीं द्रव्ये म्हणजे अँव्हर्टिन ( Avertin ) व बार्बिट्यूरिक अॅसिड यांचे निरनिराळे कल्प आहेत.

### पोटांत देऊन गुंगी उत्पन्न करणे.

याकरितां वापरण्यांत येणारे द्रव्य म्हणजे नॅंबुटाल ( Nembutal ) हे होय. याचे रासायनिक समीकरण Ethyl-methyl-butyl-barbituric acid असे आहे. हे द्रव्य पोटांत देऊन, गुदद्वारावाटे, अथवा नीलेवाटे असे तिनहि प्रकाराने वापरतां येते. पोटांत देण्याकरितां त्यांच्या १॥ ग्रेनच्या नळ्या ( Capsules ) वापरतात. शस्त्रकर्मपूर्वी १ तास मोठ्या रोग्याला मार्फियाचे १ ग्रेनचे इंजेक्शन व नॅंबुटालच्या २ नळ्या द्यावयाच्या असतात. मुलांना द्यावयाचे झाल्यास मार्फिया द्यावयाचा नाही. २॥ ते ३॥ वर्षांच्या मुलास १ ग्रेन नॅंबुटालची गोळी शस्त्रकर्मपूर्वी पाऊण तास द्यावी. यापेक्षा जास्त वयाच्या मुलांस १॥ ग्रेन देणे जरूर असते. हे द्रव्य या प्रमाणामध्येच गुदद्वारावाटे दिलें असतां हि त्याचा परिणाम होतो. याचेमुळे गुंगी अगर पूर्ण बेशुद्धीहि येऊं शकते. अर्थात् तिचे प्रमाण रोग्याच्या प्रकृतिभेदावर अवलंबून असते.

या द्रव्यांचे प्रमाण जास्त झाल्यास सुषुप्ताशीर्षामधील जीवनकेन्द्रें मंद होतात व त्यामुळे श्वसन कमी होऊन प्राणवायूहीनता, नीलमात्रता व हृदयावसाद हीं लक्षणे

होतात. शिवाय फुफुसामध्ये सूज ( Pulmonary oedema ) येते. अशीं लक्षणे दिसू लागल्यास त्यायूमध्ये किंवा जरूर वाटल्यास नीलेमध्ये १ ते २ सी-सी. कोरामाइन द्यावे. अभिसरण नीट चालू राहावे याकरिता हातपाय चोळावे व गरम पांघरणे घालावी. कर्बोद्विप्राणिलासह प्राणवायू द्यावा व फुफुसामधील सूज कमी करण्याकरिता अँट्रोपीनचे  $\frac{1}{2}$  ग्रेनचे इंजेक्शन द्यावे.

हीं द्रव्ये वापरली असतां रोगी सुखातीस अगर मागाहून शुद्धीवर येत असतांना अस्वस्थ होतो व याकरितां विशेष कांहीं करणे जरूर नसते. हा अस्वस्थपणा विशेषतः मुलामध्ये आढळून येतो.

डोकडा ८ ते १० रोग्यांमध्ये डोकें दुखण्याची तक्रार आढळून येते. हें डोकें दुखणें २४ तासांपेक्षां जास्त वेळ टिकत नाहीं व जास्त दुखत असल्यास फेनॅसिटीन, अँस्पिरिनसारखे औषध दिल्यास थांबतें.

ज्या रोग्यांना ओला खोकला येत असून फुफुसामध्ये बुद्बुद् ध्वनि ऐकू येतात अशा रोग्यांना, त्याचप्रमाणें ज्यांचा रक्ताचा दाब कमी आहे व जे पुष्कळ खंगलेले आहेत अशा रोग्यांना, तसेंच ज्यांना मूत्रमार्गासंबंधी—मूत्रोत्पत्ति कमी असणें, वृक्कांचा शोथ असणें असे—विकार आहेत अशा रोग्यांना हीं द्रव्ये संमोहनाकरितां देऊं नयेत.

नॅबुटालमुळे वृक्कांचा शोभ होत नाहीं तरी पहिले ३६ तासांमध्ये वृक्कावाटे बाहेर पडणाऱ्या द्रवाचें प्रमाण पुष्कळ कमी होतें.

गुदद्वारावाटे देऊन गुंगी उत्पन्न करणे—( Rectal anaesthesia ).

या मार्गानें देण्याकरितां वापरण्यांत येणारें मुख्य द्रव्य म्हणजे

अँव्हर्टिन ( Avertin )

हें होय. याचें रासायनिक नांव ट्रायब्रोम एथिल अल्कोहल ( Tribromethyl alcohol =  $CBr_3CHOH$  ) असें आहे. हें द्रव्य म्हणजे एक पांढरी रवाळ पूड असून ती पाण्यांत फार थोड्या प्रमाणांत ( ३॥ टक्के ) विरघळते. हें द्रव्य वापरावयाचें तें बाष्पजल शरीराच्या उष्णतेह्मते गरम करून त्यामध्ये २॥ टक्के प्रमाणांत विरघळून वापरावयाचें असतें. वापरण्यापूर्वी या द्रव्यापैकी ५ सी. सी. द्रव्य वेगळें घेऊन त्यांत कांगोरेड या द्रव्याच्या १ टक्का प्रमाणांत केलेल्या विरघळ्याचे २ थेंब टाकावे. या मिश्रणाचा रंग स्वच्छ व लाल नारिंगी राहिल्यास आपण तयार केलेलें द्रव्य वापण्यास हरकत नाहीं असें समजावें. रंग निळ्या झाल्यास त्यांत हायड्रोब्रोमिक ॲसिड आहे असें समजून तें वापरूं नये.

हें द्रव्य वापरावयाचें तें रोग्याच्या वजनाच्या प्रमाणांत वापरावयाचें असतें. रोग्याच्या शरीराच्या ११ पौंड वजनाला ६। ग्रेन ते ७॥ ग्रेन या प्रमाणानें घेऊन त्याचें २॥ टक्के प्रमाणांत पाण्याशीं मिश्रण करावयाचें असतें.

रोग्यास शल्यकर्मचे आधीं २ दिवस हलकेंसें सारक औषध द्यावे व शल्यकर्मपूर्व रात्रीं बस्ति द्यावा. वाटल्यास रात्रीं एकादें सौम्य शोपेचें औषध द्यावे. रोग्याच्या वजना-

च्या मानाने तयार करून घेतलेले अँड्रटिनचे द्रव शरीरोष्ण्याइतके गरम असावे. शस्त्रकर्माचे वेळेपूर्वी अर्धा तास रोग्याच्या खोलीतच त्यास हे द्रव्य गुदद्वारावाटे सावकाश द्यावे. सर्व पाणी आंत जाण्यास कमीत कमी १० मिनिटे तरी लागावी इतके सावकाश द्यावे. देतांना रोग्यास डाव्या कुशीवर निजवावे. देण्यास सुरुवात केल्यावर रोग्यास जांभई येऊन १० ते १५ मिनिटांत झोप लागते. झोप लागल्यानंतर अँट्रोपिनचे १/२ ग्रेनचे एक इंजेक्शन द्यावे. अँड्रटिन दिल्यानंतर बेशुद्ध झालेला रोगी साधारणतः थोडा क्लोरोफॉर्म देऊन बेशुद्ध झालेल्या रोग्याप्रमाणेच दिसतो. त्याचा चेहरा जरा फिकट, श्वसन संथ व सावकाश, नाडी सावकाश परंतु जोरदार, डोळ्याची बाहुली बारीक आणि श्वेतमंडल प्रतिक्रिया मंद असते. रक्ताचा दाब थोडा कमी होतो. साधारणतः अर्धा तासामध्ये या द्रव्याचा चांगला परिणाम होतो व तेवढी बेशुद्ध शस्त्रकर्माचे दृष्टीने पुरेशी असल्यास आणखी जास्ती कांही न देतां शस्त्रकर्म करतां येते. पुरेशी नसल्यास गंधद्वारा संमोहन द्यावे. अर्थात् अँड्रटिननंतर या द्रव्याचे फारच थोडे प्रमाण पुरते. अँड्रटिनचा परिणाम एक तासतयत टिकतो.

अँड्रटिन देत असतांना सुरुवातीस कांही रोगी अर्धवट शुद्धीवर राहतात. अशा वेळी देणाऱ्याने त्या खोलीतून बाहेर ३-४ मिनिटे गेल्यास रोगी लवकर बेशुद्ध होतो. कारण त्याचे डोळ्यापुढे कोणी असल्यास रोगी शुद्धीवर राहण्याची खटपट करतो व त्यामुळे बेशुद्ध होण्यास वेळ लागतो. देणे झाल्यानंतर रोगी फार बेशुद्ध आह असे वाटल्यास त्याचे मांडीचे आंतील बाजूस चिमटा घ्यावा. चिमटा घेतल्याबरोबर डोळ्याच्या बाहुल्या विस्तृत झाल्यास व श्वसनाची खोली वाढल्यास बेशुद्धीचे प्रमाण फार नाहीं असे समजावे. अँड्रटिन दिल्यानंतर रोगी शुद्धीवर येईपर्यंत त्याच्या शुश्रूषेकरितां कोणी तरी सतत जवळ असणे जरूर असते. त्याचप्रमाणे रोगी शस्त्रकर्मापूर्वी बेशुद्ध असतांना त्यास एका कुशीवरच निजविलेले असावे म्हणजे लाळ घशामध्ये सांठून राहून श्वसनास अडथळा करणार नाहीं. अँड्रटिनचे प्रमाण जास्त झाल्यास मेंदूमधील जीवनकेन्द्रें मंद होऊन प्राणवायूहीनता व नीलगात्रता उत्पन्न होते व श्वसन आणि अभिसरण यांमध्ये कमतरता येते. अशा वेळी कोरामार्डनचे १ ते २ सी. सी.चे स्नायूमध्ये अगर जरूर तर नीलेमध्ये इंजेक्शन द्यावे. याचा अँड्रटिनविरुद्ध चांगला परिणाम होतो. त्याशिवाय श्वसनकेंद्र उत्तेजित करण्याकरितां कर्बद्विप्राणिल (  $CO_2$  ) प्राणवायूसह द्यावा व रोग्यास गरम शेक अथवा पांघरूणे व हातपाय चोळणे इत्यादि उपचार करून त्याचे अभिसरण कायम ठेवावे.

अँड्रटिनचा उपयोग गुदकाण्ड, गुदद्वार अगर बृहदन्त्र या अवयवावरील शस्त्रकर्माचे वेळी करूं नये. तसेच त्या ठिकाणी कांही विकृति असल्यास ( इतर ठिकाणाच्या शस्त्रकर्माचे वेळी सुद्धा ) याचा उपयोग करूं नये. रोग्याचे यकृत व वृक्क विघडलेले असल्यास व त्यास खोकला असल्यासहि हे द्रव्य वापरूं नये. सहा वर्षे



वयाच्या खालील मुलांमध्ये हें द्रव्य वापरूं नये. गुदद्वारावाटे वापरण्यांत येणारें दुसरें द्रव्य म्हणजे

### नैबुटाल

हें होय. विशेषतः १ ते ८ वर्षेपर्यंतच्या वयाच्या मुलांवर याचा चांगला उपयोग होतो. गुदद्वारांत ठेवण्याकरितां याच्या सोंगट्या ( Suppository ) तयार करून त्या आंत ठेवल्या असतां विरघळतात व आंतील द्रव्य शोषलें जातें. १ ते ६ वर्षांपर्यंतच्या मुलांना दर वर्षास एक ग्रेन या प्रमाणांत जास्तीत जास्त ६ ग्रेन औषध ( ८ वर्षांच्या मुलांसहि तितकेंच ) द्यावयाचें असतें. या द्रव्यासंबंधीची इतर माहिती वर दिली आहेच.

गुदद्वारावाटे वापरण्यांत येणारें तिसरें द्रव्य म्हणजे

### ईथर ( Ether )

हें होय. ईथरची इतर सर्व माहिती मागें येऊन गेलीच आहे. या मार्गानें ईथर द्यावयाचा तो ईथर व ऑलिव्ह ऑईल यांचें मिश्रण करून द्यावयाचा असतो. देण्या-पूर्वी एक तास बसित देऊन गुदकाण्ड धुऊन काढावयाचें व नंतर रोग्यास मार्फिया  $\frac{1}{2}$  ग्रेन व अँट्रोपान  $\frac{1}{2}$  ग्रेन असें इंजेक्शन द्यावयाचें. क्लोरेटोन ५ ग्रेनची एक गुदामध्ये ठेवण्याकरितां केलेली सोंगटी आंत ठेवून द्यावयाची. याचा परिणाम शामक स्वरूपाचा होतो. यानंतर अर्ध्या तासानें रोग्यास डाव्या कुशीवर निजवून एक रबराची नळी ( Catheter ) ६ इंच आंत घालावयाची. नळीच्या बाहेरील टोंकास एक कांचेचें नसराळें जोडून त्यांत ईथर व ऑलिव्ह ऑईल यांचें मिश्रण ओतावयाचें. सर्व मिश्रण आंत जाण्यास निदान ५ मिनिटे तरी लागावी अशा बेतानें द्यावयाचें असतें. मिश्रण करावयाचें तें १ भाग ईथर व २ भाग ऑलिव्ह ऑईल या प्रमाणांत करावें व तें मिश्रण देण्याचें प्रमाण शरीराच्या वजनाच्या मानानें २० पॉन्डस १ औंस या प्रमाणांत असावें. १२ वर्षांच्या आंतील मुलांना देतांना आधीं मार्फियाचें इंजेक्शन देऊं नये. १२ ते १६ वर्षांच्या मुलांस द्यावयाचे झाल्यास आधीं मार्फिया द्यावयाचा तो  $\frac{1}{4}$  या प्रमाणांत द्यावा.

मिश्रण द्यावयास सुरुवात केल्यापासून एक मिनिटांत रोग्याच्या श्वासास ईथरचा वास येऊं लागतो. त्याचे प्राय व हात बधिर होऊन मुंग्या येऊ लागतात व २० मिनिटांचे आंत रोग्यास गाढ झोंप लागते. यानंतर गाढसंमोहनावस्था येण्याकरितां थोड्या प्रमाणांत गंधद्वारा संमोहन देणें जरूर असतें. परंतु एकदां ती अवस्था आल्यानंतर आणखी देण्याची आवश्यकता राहात नाहीं. साधारणतः ही अवस्था पाऊणतासपर्यंत टिकते.

शस्त्रकर्म झाल्यानंतर रोग्यास विछान्यावर निजवून सावणाचे पाण्याचा बसति देऊन गुदकाण्ड धुऊन काढावें. बाहेर येणाऱ्या पाण्यास ईथरचा वास येईनासा झाला म्हणजे झुणें घुरें करावें व नंतर त्याच मार्गानें अमृतजल द्यावें व वाटल्यास पुनः क्लोरेटोनची सोंगटी आंत ठेवून द्यावी.

संमोहनाचा हा प्रकार डोके व मान यावरील व थायरोईडवरील शस्त्रकर्माचे वेळीं कचित् उपयोगांत आणतात. या मार्गावाटे वापरण्यांत येणारे चवथें द्रव्य म्हणजे

### पॅराल्डेहाईड ( Paraldehyde )

हें होय. इतर द्रव्यांपेक्षां हें द्रव्य सुरक्षिततेच्या दृष्टीनें व जास्त वेळ टिकण्याच्या दृष्टीनें चांगलें आहे. परंतु त्याचा वास तीक्ष्ण व वाईट असल्यानें व तें चांगलें विरघळणारें नसल्यानें हें फारसें वापरण्यांत नाहीं. याचें प्रमाण थोडें पुरतें व जास्त सुरक्षित म्हणून हें मुलांमध्येच वापरण्यांत येतें. याचें देण्याचें प्रमाण शरीराच्या वजनाच्या १४ पौंडांस १ ड्रॅम पॅराल्डेहाईड व १॥ औंस अमृतजल ( ५ टक्के द्राक्षशर्करेसह ) असें मिसळून द्यावयाचें असतें. शस्त्रकर्माचे पूर्वीं पाऊण तास हें द्रव्य गुदामध्ये घालावयाचें व नंतर अँट्रोपीनचें इंजेक्शन देऊन गंधद्वारा संमोहन द्यावयाचें. याचेमुळे मर्माघात ( Shock ) कमी प्रमाणांत होतो हा फायदा आहे.

नीलेवाटे संमोहक द्रव्य रक्तांत घालून संमोहनावस्था उत्पन्न करणे—

( Intravenous anaesthesia ).

या पद्धतीनें लहान व थोडा वेळ ( १० ते १५ मिनिटे ) लागणाऱ्या शस्त्रकर्माचे वेळीं, विशेषतः कान, नाक, घसा यांवरील शस्त्रकर्म, गर्भाशयलेखन, दातांसंबंधीं शस्त्रकर्म व अस्थिभंग अशा वेळीं संमोहन देतात.

याकरितां वापरण्यांत येणारीं मुख्य द्रव्ये म्हणजे एक्विपॅन सोडियम ( Evipan-Sodium ) व पेंटोथाल सोडियम ( Pentothal Sodium ) हीं होत.

ज्या रोग्यास या मार्गानें संमोहन द्यावयाचें तो नंतर दवाखान्यांत निदान १२ तास तरी राहणारा असावा. अगदीं क्षुल्लक शस्त्रकर्म असल्यास हें द्रव्य देण्यापूर्वीं कांहीं पूर्वतयारी करण्याचें कारण नाहीं. जरा जास्त वेळ लागणाऱ्या शस्त्रकर्माचे वेळीं रोग्यास १ तास आधीं ऑप्नोपॉन ३ ग्रेन व स्कोपॉलामाइन ४-६ ग्रेन असें इंजेक्शन द्यावें. यांचें प्रमाणांत वयाच्या मानानें फरक करावा. संमोहनावस्था थोडा वेळ टिकत असल्यामुळे रोग्याची सर्व तऱ्हेची शस्त्रकर्म पूर्वतयारी—आयोडाईन लावणें, त्यास योग्य अशा अवस्थेमध्ये ठेवणें वगैरे—आधीं करून घ्यावी. या द्रव्यामुळे रक्ताचा दाब कमी होतो, याकरितां रोग्यास निजलेल्या अवस्थेमध्येच ठेविलेलें असावें.

एक्विपॅन हें द्रव्य १ ग्रॅम व १० सी. सी. बाष्पजल असे बाटल्यांत बंद केलेलेंच मिळतें. हीं दोन्ही शस्त्रकर्माचे पूर्वीं १० मिनिटे एकत्र मिसळून पिचकारीमध्ये घ्यावी व रोग्याच्या हातावर चांगली सोयीची अशी नीला असेल ती जागा स्वच्छ करून बरचे भागी रबराची नळी अथवा बंध बांधून ती फुगवावी. नंतर सुई आंत घालून पिचकारीमध्ये रक्त मार्गे आलें आहे असे पाहून वरचा बंध सोडावा व पिचकारीतील द्रव्य हळुहळू आंत रेटावें. साधारणतः १५ सेकंदांमध्ये १ सी. सी. द्रव्य आंत जाईल अशा वेतानें द्यावें. ३ सी. सी. द्रव्य आंत गेल्यानंतर जरा मिनिटभर थांबावें म्हणजे रोग्याचे शरीरावर काय परिणाम होतो तें पाहतां येतें. नंतर आणखी ३ ते ४ सी. सी.

द्रव्य १ मिनिटांत आंत घालावें व पुनः मिनिटभर थांबावें व नंतर आणखी जरूर असल्यास बाकीचें राहिलेलें द्रव्य द्यावें.

हें इंजेक्शन देण्याचें काम चालू असतां रोग्याकडे लक्ष ठेवण्याकरितां एक स्वतंत्र माणूस असावा. कारण रोग्यास बेशुद्धि आल्याबरोबर त्याची जीभ मागे पडून श्वासास अडथळा उत्पन्न होण्याचा संभव असतो. एवढ्याकरितां रोग्याच्या जबड्यास आधार देऊन जीभ चिमटा लावून पुढें ओढावी म्हणजे श्वसनास अडथळा होणार नाही. त्याचप्रमाणें श्वसन मंद होत आहे किंवा काय व नाडीची गति वाढत आहे किंवा काय इकडेही लक्ष ठेवावें.

इंजेक्शन देण्यास सुरवात केल्याबरोबर रोग्याचें बोलणें अस्पष्ट व्हावयास लागतें, श्वसन मंद व्हावयास लागतें, डोळे अस्थिर होतात व त्यास जांभया यावयास लागतात. डोळ्याच्या बाहुल्या बारीक होतात व प्रथम खालीं वळून मग मध्यमार्गी राहतात. श्वेतमंडल प्रतिक्रिया नाहीशी होते. एव्हिपॅन देत असतांना कित्येक वेळां हातापायास कंप अथवा ताठ होणें इत्यादि हालचाली होतात. पॅटोथॉल देतांना मात्र अशा हालचाली होत नाहीत.

ज्या रोग्यांना श्वसनमार्गासंबंधीं उपद्रव आहे अशा रोग्यांना व श्वसनमार्गावरील शस्त्रकर्मिंचे वेळीं, त्याचप्रमाणें ज्यांचे यकृत विघडलेलें आहे अशा रोग्यांना, लहान मुलांना व ज्यांचा रक्ताचा दाब कमी झालेला, वाढलेला व हृदय अशक्त झालेले आहे अशा रोग्यांना व पुष्कळ दिवस आजारी असणाऱ्या रोग्यांना या प्रकारानें संमोहन देऊं नये.

हें देत असतांना श्वसन मंद होण्याचें कारण मुख्यतः श्वसनमार्ग मोकळा नसणें हें असते. याकरितां तो मोकळा ठेवण्याची काळजी घ्यावी. मंद झाल्यास कर्बद्विप्राणिल

५ टक्के व प्राणवायू द्यावा. लोबेलीन  $\frac{1}{2}$  ग्रेन त्वचेखालीं अगर जरूर तर नीलेमध्ये द्यावें. हृदयावसादाचीं लक्षणें ( Collapse ) असल्यास कोरामाइन ५ सी. सी. द्यावें. या संमोहनानंतर रोगी अस्वस्थ झाल्यास अगर आवरेनासा झाल्यास त्यास ऑझोपॉनचें इंजेक्शन  $\frac{1}{2}$  ग्रेन नीलेमध्ये द्यावें, त्यानें रोगी स्वस्थ पडतो.

सार्वदेहिक संमोहन देण्याचा आणखी एक प्रकार आहे व तो म्हणजे तोंडामधून व घशामधून एक नळी श्वासनलिकेमध्ये घालून तीमधून ईथरमिश्र हवा जोरानें आंत घालून संमोहन देणें हा होय ( Intra-tracheal-Ether ). या नळीवाटें हवा आंत घालण्याचें काम सतत चालू असतें व परत येणारी हवा नळीबाहेरून श्वासनलिके-मधून नाकातोंडावाटें बाहेर पडत असते. या वेळीं हवा आंत घालावयाची ती जोरानें आंत गेली पाहिजे व याकरितां या पद्धतीनें संमोहन देण्यास विशिष्ट प्रकारचा संभार जरूर असतो. युरोपमध्ये या प्रकारानें संमोहन देण्याचा प्रघात पुष्कळ आहे. परंतु आपल्या हिंदुस्थानामध्ये हा सर्व संभार अत्यंत खर्चाचा असल्यामुळें ही पद्धति प्रचारांत नाही व म्हणून तिचें वर्णन येथें दिलें नाही.

## प्रकरण १३ व.



### स्थानिक संमोहन.

पूर्वेतिहासः—दुःखावर विजय मिळविण्याकरितां मानवजातीची धडपड ही अनादि कालापासून चालली आहे. शरीरावर कांहीं शस्त्रक्रिया करावयाची झाल्यास त्या वेळीं वेदना होऊं नयेत याकरितां करावयाच्या उपचारांचा उल्लेख निरनिराळ्या ग्रंथांमधून आढळतो. परंतु उपचारामध्ये त्या वेळीं प्रसृत असलेल्या निरनिराळ्या कल्पनांमुळे त्यांचा कितपत उपयोग होत असे हें सांगणें कठीण आहे. शारीरिक वेदना कमी करणारी अफू, भांग, गांजा वगैरे औषधें माहीत होती, परंतु त्यांचा उपयोग शस्त्रकर्माचें वेळीं होणारी वेदना कमी करण्याकडे फारसा होत नसे. एखादा भाग घट्ट दाबून धरला असतां त्या भागांतील वेदना कमी होतात, त्याचप्रमाणें त्या भागावर थंड उपचार केले असतां बधिरपणा उत्पन्न होतो, याची माहितीहि फार पूर्वीपासून असली पाहिजे असें दिसतें. परंतु ही क्रिया कशी होते हें मात्र कळलें होतें असें दिसत नाहीं. अफू, मँड्रागोरा, व हायोसियामस या द्रव्यांचा स्थानिक वेदनाहर म्हणून उपयोग होतो असें १२ व्या शतकामध्ये चिनी लोकांना कळलें होतें. बर्फाचा स्थानिक वेदनावर म्हणून उपयोग करण्यास सुरुवात मार्केस ऑरेलियो यानें सोळाव्या शतकामध्ये केली. हात, पाय तोडण्याचे शस्त्रकर्माचे वेळीं ते दाबून बांधले असतां त्या भागांस बधिरता येऊन मागाहून रक्तस्रावहि कमी होतो असें आढळल्यावरून त्यांचा उपयोग केला जाऊं लागला. १७८४ मध्ये इंग्लंडमध्ये जे. मूर यानें याकरितां एक साधन तयार केलें. परंतु त्याचा वेदनाहर म्हणून उपयोग झाला तरी त्यामध्ये धोके जास्त प्रमाणांत होतात असें आढळल्यावरून हा प्रकार मागें पडला. पुनः आठराव्या शतकामध्ये इस्मार्क यानें याकरितां एक साधन निर्माण केलें व त्याचा उपयोग अवयव-छेदनाचें वेळीं रक्तस्राव थांबविण्याकरितां अद्यापहि केला जातो.

शीतोपचारांचा वेदना हरण करण्याचा गुण मध्यंतरीच्या काळामध्ये विसरला गेला होता असें दिसतें. आठराव्या शतकामध्ये जे. हंटर यानें प्राण्यावर प्रयोग करून पुनः त्या उपचारांचें पुनरुज्जीवन केलें. नेपोलियनचा शस्त्रवैद्य लारे यानें १८०७ सालीं असें प्रसिद्ध केले कीं, —१९° F इतकी उष्णता त्या भागाची असतांना अवयव-छेदन केलें असतां वेदना मुळींच होत नाहींत. या पद्धतीचा उपयोग जास्त केला जाऊन पुढें त्याकरितां ईथरचा उपयोग होतो असें आढळल्यावरून ही पद्धति जास्त प्रचारांस आली.

परसीव्हल या संशोधकास १७७२ सालीं असें आढळून आलें कीं, कॅरबॉनिक ॲसिड वायू जखमावर सोडला असतां तेथील वेदना कमी होतात. परंतु तोच वायु चांगल्या त्वचेवर सोडला तर मात्र त्याचा कांहींच परिणाम होत नाही असें आढळल्यावरून याचा उपयोग होणें अशक्य झालें. याच सुमारास विजेच्या साह्यानें औषधांचा शरीरांत प्रवेश ( Cataphoresis ) करवून स्थानिक बधिरता उत्पन्न करण्याचे प्रयोग झाले परंतु त्यांचाही साक्षात् उपयोग फारसा झाला नाही.

१८४५ मध्ये एडिंबरो येथील एफ. रिंड यानें इंजेक्शनची पिचकारी शोधून काढली व त्यामुळे स्थानिक संमोहनाचे बाबतींत एका नव्या युगासच प्रारंभ झाला असें म्हणतां येतें. या पिचकारीनें अफू व अफूचीं सत्त्वे यांचा शरीरधातूमध्ये व नसांचे भोंवती प्रवेश करवून स्थानिक बधिरता येते किंवा काय यासंबंधी प्रयोग झाले व त्यांत असें आढळलें कीं, ही द्रव्ये अशा तऱ्हेनें दिलीं असतां प्रत्यक्ष स्थानिक परिणाम फारच थोडा होतो; परंतु त्या बरोबरच तीं द्रव्ये शरीरांत शोषलीं जाऊन त्यांचा सार्वदेहिक होणारा परिणामच मुख्यतः वेदना कमी करण्यास उपयोगी पडतो. अफू प्रमाणेंच क्लोरोफॉर्मसारखी द्रव्ये शरीरांत पिचकारीनें टोंचून घातलीं असतां काय परिणाम होतो याचेही प्रयोग झाले परंतु त्यापासून टोंचलेल्या जागीं क्षोभ होऊन त्रास होतो असें आढळल्यावरून त्यांचा उपयोग करणें बंद पडलें.

या सुमारास सार्वदेहिक संमोहनाचा प्रसार बराच झाला होता. तरी स्थानिक वेदना—हर शोधून काढण्याची खटपट मात्र जारीनें सुरू होतीच. एरिथ्राक्सिलीन कोका या झाडाचें पान खाळे असतां जीभ बधिर होते असे Scherzir या गृहस्थास आढळून आले होते. १८५५ मध्ये गोडेक ( Godeke ) या शास्त्रज्ञानें या झाडाच्या पानामधून एक सत्त्व शोधून काढलें व त्यास एरिथ्राक्सिलीन असें नांव दिलें. पुढें कांहीं वर्षांनीं नीमन या गृहस्थानें या द्रव्यासंबंधीं आणखी प्रयोग करून पाहिले व या द्रव्यास कोकेन असें नांव दिलें. १८७४ मध्ये बेनेट यानें कोकेन या द्रव्याचा संमोहक गुण सिद्ध करून दाखविला व पुढें १८७९ सालीं व्हॉन ॲनरेप या गृहस्थांनीं याचें आणखी संशोधन करून हें द्रव्य स्वतःवर वापरून दाखविलें व हें द्रव्य टोंचलें असतां त्याचा संमोहक परिणाम बराच वेळ टिकत असल्यामुळे शस्त्रकर्माचे वेळीं यांचा उपयोग होण्याचा संभव आहे असें सूचित केलें. कोकेनमुळे डोळ्यांच्या बाहुल्या विस्तृत होतात असें माहिती होतें. परंतु डोळ्यांत टाकलें असतां तेथें संमोहक परिणामहि होतो, असें कूपार्ड आणि बोर्डेरोन यांनीं १८८० मध्ये सिद्ध केलें. व यासंबंधींच पुष्कळसे प्रयोगे प्राण्यांवर करून कार्लकॉलर यानें १८८४ सालीं आपले अनुभव नेत्रशास्त्रविशारदांच्या सभेमध्ये जाहीरपणें प्रकट केलें. यानंतर या द्रव्याचा उपयोग डोळ्यांसंबंधींच्या शस्त्रकर्मांमध्ये सर्राहा होऊं लागला व इतर शस्त्रकर्मांचे वेळींही याचा उपयोग कितपत होतो हें पाहण्याची प्रवृत्ति वाढत जाऊन त्या द्रव्याच्या

उपयोगाचें क्षेत्र वाढलें. पुढें जसें जास्त संशोधन होत होत इतरही अनेक द्रव्ये उपलब्ध झालीं.

### स्थानिक संमोहनाचे प्रकार.

स्थानिक संमोहनामध्ये एकादा दुखणारा भाग किंवा ज्या भागावर शस्त्रकर्म करावयाचें असतें तो भागच फक्त बधिर केलेला असतो (स्थानिक संज्ञानाश). व त्या वेळीं रोगी पूर्णपणें सावध असतो. हें कार्य निरनिराळ्या प्रकारानें करतां येतें.

( १ ) शस्त्रकर्म करावयाच्या जागीं थंड पदार्थ अगर औषध लावून ( Superficial application ) बधिरता आणणें. ( बाह्योपचारानें स्थानिक संमोहन ).

( २ ) जरूर त्या भागामध्ये औषध टोंचून घालून बधिर करणें ( Infiltration )

( ३ ) शस्त्रकर्म करावयाच्या भागाकडे जाणाऱ्या नसेमध्ये औषध टोंचून बधिरपणा उत्पन्न करणें ( Regional ).

( ४ ) त्या भागाकडे जाणाऱ्या रक्तवाहिनीमध्ये औषध टोंचून घालणें ( अद्याप प्रयोगावस्थेमध्ये आहे ).

स्थानिक संमोहन देऊन आतां मोठमोठालीं शस्त्रकर्मेहि करतां येतात. शस्त्रकर्म करतांना दुःखहि होत नाहीं. परंतु कांहीं रोगी असें असतात कीं त्यांना आपण जाणें असतांना कांहीं करावयाचे म्हणजे अत्यंत भिती वाटत असते व स्थानिक संमोहनामध्ये रोगी तर जागा असतो. अशा लोकांना मानसिक धक्का ( Psychic shock ) बसण्याचा संभव असतो. या उलट कांहीं रोगी सार्वदेहिक संमोहनास फार भिणारे असतात; अशांना स्थानिक संमोहन फार चांगलें. तेव्हां रोग्याची निवड करणें हें महत्वाचें असतें. प्रत्येक पद्धतीमध्ये कांहीं गुण व कांहीं दोष असतातच. स्थानिक संमोहनाचा उपयोग लहानसान शस्त्रकर्मीचे वेळीं चांगलाच होत असल्यामुळे सर्वसाधारण वैद्यकीचा धंदा करणाऱ्यास ( General Practitioner ) याचा उपयोग करणें सोयीचे असते. याचा उपयोग करण्यापूर्वीं मॉर्फिया, हायोसीन यांसारखी औषधें पूर्वतयारी करतांना देऊन लहानसान अर्बुदें, शल्यनिर्हरण वगैरे शस्त्रकर्म स्थानिक संमोहन देऊन करतां येतात. जेथें सार्वदेहिकसंमोहन देणें धोक्याचे आहे अशा रोग्यामध्ये व सार्वदेहिकसंमोहनास भिणाऱ्या रोग्यामध्ये याचा उपयोग करणें श्रेयस्कर असते. शिवाय सार्वदेहिकसंमोहन देत असतांनाहि ज्या ठिकाणीं स्नायुशिथिलता यावयास पाहिजे अशा ठिकाणीं स्थानिक संमोहन दिले असतां सार्वदेहिकसंमोहक द्रव्य होण्याचें प्रमाण कमी करतां येणें शक्य असते. ज्या वेळीं वैद्यास मदत करण्यास कोणी नसून संमोहनप्रदाता व शल्यचिकित्सक अशी दोनहि कामें एकाच माणसास करावी लागतात अशा वेळीं तर स्थानिक-संमोहनाचा उपयोग करणें शक्य असल्यास फारच चांगलें असतें. याशिवाय याचा उपयोग करण्यामध्ये सौलभ्य, सुरक्षितता, रोग्याची पूर्व-

तयारी करण्याची फारशी आवश्यकता नसणे हे गुणहि या पद्धतीमध्ये आहेत. ज्या ठिकाणी हे द्रव्य वापरावयाचे त्या ठिकाणी पूयप्रवृत्ति ( Sepsis ) असल्यास मात्र याचा उपयोग करता येत नाही; तसेच भिन्ने रोगी व लहान मुले यांनाही या पद्धतीने संमोहन देणे इष्ट नसते.

**स्थानिक संमोहनामध्ये वापरली जाणारी द्रव्ये.**

**एथिल क्लोराईड (  $C_2H_5Cl$  )**

हे द्रव्य स्थानिक संमोहनाकरिता वापरतात त्याचप्रमाणे ते सार्वदेहिक संमोहनाकरिताहि वापरतात ( प्रकरण १० पहा ). त्यांचा स्थानिक होणारा परिणाम हा त्यांच्या गोठण्याच्या धर्मांमुळे ( Freezing ) होतो. हा ज्वालाग्राही असल्यामुळे वापरतांना विस्तृत अगर ज्वाला जवळ असणार नाहीत अशी काळजी घेणे जरूर असते. हे द्रव्य पाण्यांत फारच थोड्या प्रमाणांत विरघळते. परंतु ईथर व अलकोहल यामध्ये चांगले विरघळते. याचे विशिष्ट गुरुत्व  $0.921$  (  $0^\circ C$  ) व उकळण्यास  $12^\circ$  ते  $13^\circ C$  उष्णतामान पुरते.

**मेन्थॉल (  $Menthol = C_{10}H_{20}O$  )** शीत-ज्ञान करून देणाऱ्या नसांच्या टोंकावर याचा परिणाम होतो व त्यामुळे स्थानिक वेदना कमी होतात. याचेमुळे कंड सुटत असल्यास तीहि कमी होते.

**कोकेन—(  $C_{17}H_{21}O_4N$  )** याचा प्रथम शोध लागला. एरिथ्रोक्सिलॉन कोका ( *Erythroxylon Coca* ) या झाडाच्या पानामध्ये हे द्रव्य असते. यामध्ये Egonine हे सत्व ( alkaloid ) असते व ते पाण्यांत फारसे [ 1 in 1300 ) विरघळत नाही. परंतु त्याचे हायड्रोक्लोराइड हे विरघळणारे असून ते ताजे करून वापरावयाचे असते, ठेवण्याने व उकळण्याने ते खराब होते. या द्रव्यामुळे स्थानिक संशानाश तर होतोच, शिवाय वाहिनीसंकोचहि होत असल्यामुळे शस्त्रकर्माचे वेळी रक्त-स्त्रावही कमी होतो. हे बाहेरून लावले असताहि (Surface Application) विशेषतः स्त्रेष्मल त्वचेवर त्याचा परिणाम झालेला दिसून येतो त्यामुळे डोळ्याचे शस्त्रकर्मांमध्ये थेंब टाकून ( ४% विरघळा ) संशानाश करण्याकरिता हसेच नाक व घसा यांवरील शस्त्रकर्मांचे वेळी १० ते २०% या प्रमाणांत वापरतात. परंतु या द्रव्याचे आंगी या गुणाबरोबरच दोन मोठे दोषहि आहेत व ते म्हणजे एक त्याची होणारी संवय व दुसरे त्यापासून होणारे विषारी परिणाम. कांहीं रोम्यावर तर याचा विषारी परिणाम विशेष दिसून येतो. उदा० एक बार्ड कोकेनचे ३ ग्रॅनचे इंजेक्शन दिल्याबरोबर मेली व दुसरा एक रोगी ४% विरघळ्याचे २० थेंब मूत्रवाहिनीमध्ये घातल्याने दगाबला. या त्याच्या दोषांमुळे याऐवजी दुसरे एकादे कमी विषारी द्रव्य सांपडते किंवा काय याकडे सर्व शास्त्रज्ञांचे लक्ष लागले व त्याकरिता प्रयोग करता करता अनेक द्रव्ये उपलब्ध झाली. या सर्वांमध्ये उत्तम असे म्हणजे

**नोव्होकेन**—हैं होय. याचेंच दुसरें नांव प्रोकेन हैं आहे. हैं नैसर्गिक नसून कृत्रिम ( Synthetic ) आहे. त्याचा फॉर्म्युला (  $C_{13}H_{20}N_2O_2HCl=$  Hydrochloride of para- aminobenzoyldiethylamino- ethanol ) हा आहे. याचा शोष १०५ सालीं लागला. हैं कोकेनपेशां १ ते १० इतकें कमी विषारी आहे. तें पाण्यांत १ स १ या प्रमाणांत विरघळतें व  $१२०^{\circ}C$  इतकी उष्णता दिली असतांहि विघडत नाहीं व त्यामुळें उकळून वापरतां येतें. याच्या विरघळ्यामध्ये जंतुघ्न असाही धर्म आहे. तें वरचेवर उकळलें तरी विघडत नाहीं व पुष्कळ महिने ठेविलें तरी चालतें. हैं वाहिनीविकास ( Vaso-dilator ) करणारे आहे व त्याकरितां वापरावयाचें वेळीं त्यामध्ये अधिवृक्करसाचें कांहीं थेंब घालावें लागतात. शरीर धातूंमध्ये टोंचलें असतां त्यापासून शोभ उत्पन्न होत नाहीं व कित्येक औंस दिले तरी चालते.

**ट्रोपाकोकेन** ( $C_{15}H_{19}NO_2$ ):—हैं जावा बेटामधील कोका झाडापासून प्रथम काढलें. आतां कृत्रिम तऱ्हेनें तयार करतात. याचें कार्य कोकेनप्रमाणेंच होतें. कोकेनपेशां निम्हानें कमी विषारी व संज्ञानाश कमी वेळ टिकतो हा फरक. याचे हायड्रोक्लोराईड पाण्यांत विरघळतें व उकळून वापरतां येतें. पृष्ठवंशगत संमोहन म्हणूनहि वापरतात.

**स्टोव्हेन**:—हैं टोंचून घातलें असतां शोभ करणारें आहे. कृत्रिम तऱ्हेनें तयार करतात. पाण्यांत १४॥ स १ या प्रमाणांत विरघळतें.  $१२०^{\circ}C$  पर्यंत उष्णता दिली असतां निरुपयोगी होतें. कार्य कोकेन प्रमाणेंच परंतु कमी विषारी. कमी प्रमाणांत ( Diluted ) टोंचले असतां प्रथम आग व नंतर संज्ञानाश होतो व कित्येक वेळा नंतर सूजही येते यामुळें हैं फारसें वापरण्यांत येत नाहीं. पृष्ठवंशगतसंमोहनाकरितां मात्र विशेषतः फ्रान्समध्ये—वापरलें जातें परंतु त्यांचेही वार्डट परिणाम होतात असें आढळतें याचे १०% चें द्रव वापरतात.

**यूकेन** ( Eucaine ):—हैं कोकेन ऐवजी वापरलें जाणारें नोव्होकेनचें आधीचें द्रव्य. कोकेनपेशां कमी विषारी परंतु नोव्होकेनपेशां जास्त विषारी असतें. याचेमुळें रक्तवाहिनी-विकसन होतें म्हणून या बरोबर अधिवृक्करस वापरावें लागते. आतां हैं फारसे वापरण्यांत नाहीं.

**बोरोकेन** or B-eucain Borate—हैं कोकेनचे ऐवजी नाक, डोळे, मूत्रमार्ग यां वरील शस्त्र कर्माकरितां वापरलें जातें. याचे आंगीं कोकेनप्रमाणें वाहिनी संकोच करण्याचा धर्म नाहीं.

**ब्यूटीन** Butyn:—हेही डोळे व नाक यामध्ये वापरलें जातें. हैं उकळतां येतें परंतु कोकेनसारखेंच विषारी आहे.

**Quinine & Urea Hydrochloride**—थिबॉल्टनें १९०४ सालीं तयार केलें. याचा ०.२५% ते १% या प्रमाणांत केलेला द्रव वापरतात. हैं उकळतां येतें.



यानें झालेला संज्ञानाश फार वेळ ६ दिवसपर्यंत सुद्धा टिकतो, परंतु धातूचा क्षोभ होतो व त्यामुळे बरे होण्यास वेळ लागतो म्हणून फारसे वापरण्यांत नाही. यामुळे धनुर्वात झालेला पुष्कळ वेळां आढळला आहे.

**पॅटोकेनः** - हें नोव्होकेन सारखेंच रचना असलेलें द्रव्य ( Isomer ) आहे. हे अँड्रीनॅलीनसह वापरलें तर त्याचा परिणाम पुष्कळ वेळ टिकतो नोव्होकेनपेक्षां ही जास्त वेळ टिकतो पण त्यापेक्षा जास्त विषारी आहे. याचा सर्व प्रकारच्या स्थानिक संमोहनाकरितां उपयोग होतो. परंतु विशेषतः बाह्यस्त्वक्संमोहनाकरितां व कान, नाक, घसा, डोळे यांवरील शस्त्रकर्मांचे वेळीं कोकेनपेक्षांही जास्त चांगल्या तऱ्हेनें याचा परिणाम झालेला आढळून येतो. हें द्रव्य कोकेनपेक्षां पुष्कळ कमी विषारी असून त्याची संवय होत नाही. त्याचा परिणामही लवकर होतो. त्याचा तयार करून ठेवलेला विरघळा खराब होत नाही. हें किंमतीनें पुष्कळ स्वस्त असून त्यास परवानगीचीहि भागड लागत नाही.

**परकेन Percaine** - हे quinolin या द्रव्यापासून तयार करतात. याचे रंगहीन व चवहीन स्फटिक असतात ते  $36-37^{\circ}C$  ला पातळ होतात. पाण्यांत व मद्यार्कांत तावडतोब विरघळतें. वरचेवर उकळतां येते. हे ठेवावयाचे ते ज्यामध्ये कांहीं अल्क धर्म नाही अशा बाटलींत ठेवावें लागतें. त्याचप्रमाणें पिचकारी व सुया याही ज्यांत सोडा वगैरे अल्काचा अंशही नाही अशा पाण्यांत उकळाल्या लागतात. हें द्रव्य काल मीशर यानें १९२९ सालीं शोधून काढलें याचा परिणाम चांगला होतो व टिकतोही जास्त वेळ. हें नोव्होकेनपेक्षां  $2\frac{1}{2}$  पट विषारी असलें तरी उपयोग होण्याकरितां ते  $\frac{1}{4}$  इतक्यां कमी प्रमाणांत पुरतें. याचा उपयोग स्थानिक लावण्यानेंही होतो. टोंचण्याकरितां १५०० ते २००० स १ या प्रमाणांत वापरावयाचें असतें. हें विषारी असल्यानें वाटेल तसें पुष्कळ प्रमाणांत वापरावयाचें नाही. नाहीतर अपघातही होतात. याचा धातूमध्ये क्षोभकारक परिणाम होत नाही. याचे उपयोगानंतर मागाहून होणारे दुःख नोव्होकेनपेक्षां कमी असते. पृष्ठवंशगतसंमोहनास याचा जास्त चांगला उपयोग होतो.

### स्थानिक संमोहन वापरण्याच्या रीति

#### १. बाह्योपचारानें स्थानिक संमोहन = बाह्यस्त्वक् संमोहन.

शस्त्रकर्म करावयाच्या जागीं औषधाचा उपयोग करून तो भाग गार करून गोठवणें व नंतर चाकून छेद घेणें. हा प्रकार ज्या वेळीं फक्त एकादा लहानसा छेद घेऊन भागत असेल अशा वेळींच उपयोगाचा असतो. या वेळीं वापरण्याकरितां एथिल क्लोराईड हें द्रव्य उपयोगी पडतें. हें द्रव्य बाटल्यांमधून भरलेलें असतें व बाटलीच्या तोंडाशीं आंतील

द्रव्याचा श्रोत उडेल अशा रीतीने एक तऱ्हेचे झांकण बसविलेलं असतें. उपयोग करण्यापूर्वी श्रोत नीट उडतो आहे किंवा नाही तें पहावें व द्रव्यहि पुरेसें आहे असें पहावें. थंडीचे दिवसांत याचा श्रोत चांगला येत नसल्यास बाटली जरा गरम करावी.

ज्या जागी छेद घावयाचा असेल त्या जागीं या द्रव्याचा श्रोत सोडावा. त्वचेपासून ८ इंच अंतरावर बाटली धरावी त्वचेवरून बाजूला ओघळ जात असल्यास ते पुसावे. श्रोताबरोबरच थोडा वारा वातल्यास गोठण्याची क्रिया जलद होते. थोड्याच अवधीमध्ये त्वचा पांढरी होते व तिच्यावर पांढरा दहिवरासारखा सांखा दिसू लागतो. नंतर आणखी ४-५ सेकंद श्रोत चालू ठेवला म्हणजे बधिरता चांगली येते. नंतर चाकू मध्यभागी खुपसून बाहेर वरचे बाजूस ओढावा. त्वचा घट्ट झाली असल्यामुळे चाकूस जास्त जोर लागतो. नंतर बांधाव्याची पट्टी कोरडी असावी. गरम व ओली पट्टी बांधल्यास मागाहून वेदना होतात.

ही त्वचा गोठवून बधिर करण्याची क्रिया आणखी एका तऱ्हेने करता येते. ज्या जागीं छेद घावयाचा असेल तिच्या भोंवताली वाटोळा भाग गोठवून ती जागा बधिर करावयाची. या प्रकारामध्ये प्रत्यक्ष छेद घावयाची जागा गोठली जाऊन घट्ट होत नसल्यामुळे छेद घेतांना चाकूला जोर द्यावा लागत नाही व त्यामुळे दुःखही जाणवत नाही.

या द्रव्याचा उपयोग दांत उपटण्याचे वेळींही स्थानिक बधिरता आणण्याकरितां करतात. अशा वेळीं याचा श्रोत सोडतांना रोग्यास श्वास बंद ठेवण्यास सांगावा म्हणजे श्वासावाटे हें द्रव्य फुफुसांत जाऊन त्याचा सार्वदेहिक परिणाम होणार नाही.

काहीं व्रण असें असतात कीं त्यामध्ये फार वेदना होत असतात. अशावेळीं दुःख कमी असेल तर अँस्फरीन बारीकपूड करून वर टाकलें असतां पुरे होते. परंतु वेदना जास्त तीव्र असतील तर अँनीस्थेरीन सारखें द्रव्य वापरावें लागते. व्रणामधून स्राव फारसा नसेल तर कोकेनच्या ५ टक्के प्रमाणांत केलेल्या विरघळ्यामध्ये पट्टी भिजवून पिळून वर बांधली असतां उपयोग होतो. याकरितां परकेनही ५ टक्के प्रमाणांत तेलामध्ये विरघळून त्याची पट्टी बांधली तरी चालते. दुष्ट व्रणामध्ये कॅरबॉलिक अॅसिड ५ टक्के प्रमाणामध्ये विरघळून त्याची पट्टी ४-४ तारानें बांधली असतां व्रण स्वच्छ होऊन वेदनाहि कमी होतात.

डोळ्यावर शस्त्रकर्म करण्याचे वेळीं श्वेत-मंडळाचे संमोहनाकरितां कोकेनचा ४ टक्के प्रमाणांत बाष्पजलामध्ये विरघळा तयार करून त्याचे काहीं थेंब नळीनें डोळ्याचे आंतील बाजूचें कॉपऱ्यांत घालावे. शस्त्रकर्माचे वेळीं रक्तस्राव होण्याचा संभव वाटत असल्यास त्यांत अधिबृक्करसाचा (Adrenalin 1 in 1000) एक थेंब घालावा. कोकेनच्या ऐवजी पॅटोकेनचा २५ ते १ टक्के प्रमाणांत केलेला द्रव अधि-

वृक्करसासह वापरला असतांहि त्याचा चांगला उपयोग होतो. संमोहनाकरितां डोळ्यांस धालण्याकरितां २ टक्के प्रमाणांत केलेले मलमहि वापरतां येते.

श्वसनमार्ग व घसा यांबरोल शस्त्रकर्मांचे वेळीं आंतील संज्ञा नाश होण्याकरितां कोकेनचा ५ टक्के प्रमाणांत केलेला विरघळा फवाऱ्यानें ( Spray ) उडवावा. याचे मुळें होणाऱ्या संज्ञानाशामुळें आंतील भागाची तपासणी करणें सोपें होते. जास्त संमोहन पाहिजे असल्यास शस्त्रकर्मापूर्वीं १० टक्के प्रमाणांत केलेल्या विरघळ्याचा बोळा आंतून लावणें जरूर असते. फवाऱ्यानें आंत कोकेन लावल्यानंतर १० मिनिटांनीं हा बोळा लावण्याची क्रिया करावी व नंतर १५ मिनिटांनीं शस्त्रकर्मास सुरवात करावी. नाकामध्ये पूर्ण संज्ञानाश होण्याकरितां २० टक्के प्रमाणांत कोकेनचा विरघळा व अधिवृक्करस ( १००० त १ ) ही सम प्रमाणांत घेऊन त्यांत १ इंच रुंदीची लांब जाळीदार कापडाची वात घेऊन ती भिजवावी व नाकांत घालून ठेवावी. म्हणजे १५ मिनिटांत चांगला परिणाम होतो. नाकाच्या व घसाच्या श्लेष्मलत्वचेमध्ये कोकेनचें इंजेक्शन कधीही देऊं नये. लहानमुलें व वयांतीत माणसें यांना कोकेन सोसत नाहीं. यांचेमध्ये संमोहनाकरितां परकेनचा २ टक्के प्रमाणांत रक्तद्रवसमान केलेला ( Isotonic ) विरघळा वापरावा. हा विरघळा इंजेक्शनकरितां वापरला जाणार नाहीं अशी काळजी करावी. या कार्याकरितां पॅटोकेनचा १:ते २ टक्के संहतिचा द्रव अधिवृक्करसासह वापरला तरी चालतो.

कानाच्या बाह्यविवरामध्ये कांहीं शस्त्र कर्म करावयाचें झाल्यास पुढील प्रमाणांत केलेल्या द्रवाची वात भिजवून आंत घट्ट बसवावी.

कॅरबॉलिक अॅसिड	१ भाग
मेन्थॉल	१ भाग
कोकेन हायड्रोक्लोराईड	१ भाग
स्पिरिट रॉकॅटफाईड	२ भाग

वात २० मिनिटें तरी आंत ठेवावी म्हणजे चांगली बधिरता येते.

मूत्र वाहिनीमध्ये संमोहनाकरितां नोव्होकेनचा ४ टक्के प्रमाणांत केलेला विरघळा किंवा परकेनच्या १५ टक्के प्रमाणांत केलेला विरघळा वापरतात. याकरितां कोकेन कधीही वापरूं नये. मूत्र वाहिनीमध्ये हें द्रव्य घालावयाचे आधीं आंत एकादां व्रण नाहीं अशी खात्री करून घ्यावी. व्रण असल्यास हा द्रव आंत घातल्याबरोबर आंत प्रत्यक्ष रक्तामध्येच घातल्याप्रमाणें ताबडतोब जिरतो व त्यांचे विषारी परिणाम दिसावयास लागतात. याकरितां असे व्रण आंत आहत असें दिसल्यास या पद्धतीनें संमोहन वापरूं नये.

## २ अन्तस्त्वक् संमोहन ( Infiltration anaesthesia )

त्वचेमध्ये अंतःक्षेप करून स्थानिक संमोहन देणें— या पद्धतीनें संमोहनाकरितां वापरण्यांत येणारी मुख्य द्रव्यें कोणकोणतीं आहेत तें मागें सांगितलेंच आहे. चांगल्या तऱ्हेनें उपयोग होण्याच्या दृष्टीनें त्या द्रव्याचे ठिकाणीं कांहीं गुण असले पाहिजेत ते असेः— १ स्थानिक संज्ञानाश उत्पन्न करण्याचा गुण. २ पाण्यामध्ये सहजीं विरघळण्याची पात्रता. ३ शक्य तितकें कमीत कमी विपारी. ४ सहज रीतीनें निर्जेतुक करतां येण्याजोगें. ५ ज्याभागीं द्यावयाचें त्याभागीं क्षोभ उत्पन्न न करणारे व ६ ज्याचे-बरोबर जरूर तर एकादें बाहिनीसंकोच करणारें द्रव्य वापरतां येईल असे. या सर्व गुणांचा विचार करतां सर्व द्रव्यांमध्ये नोव्होकेन हें द्रव्यच श्रेष्ठ आहे असें ठरलें आहे. म्हणून पुढील वर्णनामध्ये मुख्यतः त्याचाच उल्लेख केला आहे.

या पद्धतीनें संमोहन देण्याकरितां लागणारें साहित्यः— उकळून जंतुरहित करतां येईल अशी १० सी. सी.ची पिचकारी व बारीक व मोठ्या अशा निरनिराळ्या सुया, कांहीं २ ते ३ इंच लांबीच्याहि असाव्या. पिचकारी व सुया जंतुरहित करावयाच्या त्या उकळून किंवा मयार्कांमध्ये १ तासभर बुडवून ठेवूनहि करतां येतात. नंतर स्वच्छ व उकळलेल्या पाण्यामध्ये मयार्कांचा लेशहि राहणार नाही अशा पद्धतीनें धुणें जरूर असतें. धुण्याकरितां पाणी वापरावयाचें तें क्षार असलेलें नसावें. बाष्पजल पुनः उकळून वापरल्यास फार चांगलें. स्थानिक-संमोहनाकरितां वापरावयाच्या सुया व पिचकाऱ्या पूयाचूषणासारख्या ( Aspiration of pus ) कामास कधीहि वापरूं नयेत.

संमोहनास सुरुवात करण्यापूर्वी भिन्न्या रोग्यास मॉर्फिया  $\frac{1}{4}$  ते  $\frac{1}{2}$  ग्रेन व हायोसिया-मस  $\frac{1}{4}$  ते  $\frac{1}{2}$  ग्रेनचें इंजेक्शन दिलें असतां बरें असतें. त्यामुळें रोग्यास मंदपणा येऊन भिन्नेपणा कमी होतो. याकरितां अँव्हरटिन अगर नेनुटाल यासारखीं द्रव्यें वापरूं नयेत, कारण त्यांचा इष्ट असा परिणाम होत नाही.

संमोहनाकरितां नोव्होकेनचे '५ ते २ टक्के या निरनिराळ्या संहतीचे द्रव वापरतां येतात. यापैकी '५ टक्के प्रमाणांत केलेला द्रव साधारणतः वापरतात. या प्रमाणांत केलेला द्रव पुनः पुनः उकळतां येतो व २०० ते ३०० सी. सी. पर्यंत (६ ते १० औंस) मोठ्या भागामध्ये जरूर असल्यास देतां येतो. शस्त्रकर्म करावयाचा भाग लहान असल्यास १ टक्का प्रमाणांत केलेला द्रव १२५ सी. सी. पर्यंत वापरला तरी चालतो. लहान मुलांमध्ये '५ टक्के द्रवच वापरावा. यामुळें होणारा संज्ञानाश साधारणतः १॥ तास टिकतो. यापेक्षां जास्त वेळ संमोहन टिकावें अशी अपेक्षा असल्यास परकेनचा १५०० त १ या प्रमाणांत केलेला द्रव जास्तीत जास्त ३०० सी. सी. पर्यंत वापरावा. यानें होणारा संज्ञानाश ३ तासपर्यंत टिकतो. नोव्होकेनच्या द्रवामध्ये जरूर बाडल्यास १०० सी. सी. पर्यंत ५ थेंबे या प्रमाणांत अभिवृद्धरसाचे ( १००० त १ म्मा

प्रमाणाचे ) थेंब घालावे, यामुळे दोन हेतु साध्य होतात. एक तर यामुळे त्या भागांतील सूक्ष्मवाहिन्यांचा संकोच होऊन शस्त्रकर्माचे वेळीं रक्तसाव कमी होतो व दुसरे त्या भागांतील अभिसरण कमी झाल्यामुळे तेथे घातलेले संमोहक द्रव्य लवकर बाहेर न गेल्यामुळे संमोहन जास्त वेळ टिकते. अधिवृक्करस वापरावयाचा तो मोठ्या बाटलीत पुष्कळ दिवस असलेला असा न वापरतां तयार मिळणाऱ्या बड्यांचा आयते-वेळीं तयार करून किंवा लहान बाटल्यामध्ये मिळतो त्यापैकी वापरावा; कारण मोठ्या बाटलीत पुष्कळ दिवस राहिल्यास त्याचा प्रभाव नार्हीसा होतो. थेंब घ्यावयाचे तेसुद्धां आपण स्वतः व बरोबर मोजून घ्यावे.

हा अधिवृक्करस वापरावयाचा तो ज्या रोग्यांना गलगण्ड रोग ( Goiter ) आहे अशा रोग्यामध्ये वापरूं नये. दंतवैद्याचे कामामध्ये कित्येक वेळां नोव्होकेन थोडे वापरावे लागत असल्यामुळे त्यांत अधिवृक्करसाचे १ ते २ थेंब टाकले गेल्यास त्याचे प्रमाण जास्त होतें व त्यामुळे वाईट परिणाम होणे संभवनीय असतें. त्याचप्रमाणें मधुमेही व रक्ताचा दाब जास्त असलेले रोगी यांचेमध्ये हें द्रव्य स्थानिक संमोहनाचे वेळीं वापरावयाचें झाल्यास कमी प्रमाणांत व जपून वापरणेंच इष्ट असतें. कांहीं रोग्यांना अधिवृक्करसाचा परिणाम सहन न होण्याची प्रवृत्ति असते (Idiosyncrasy). अधिवृक्करसाचे होणारे अनिष्ट परिणाम म्हणजे हृदयावर ताण पडणें, त्याची गति वाढणें, धडधडणें, डोकें दुखणें, ताप येणें, ओकारी होणें व अतिशय अस्वस्थता उत्पन्न होणें असे होतात. ज्यांचा रक्ताचा दाब जास्त आहे अशा रोग्यांमध्ये हें दिलें गेल्यास दाब आणखी जास्त वाढून त्यामुळे हृदयावर फार ताण पडून हृदय बंद पडणें शक्य असतें.

संमोहनास सुरवात करण्यापूर्वी शस्त्रकर्म करावयाची जागा, पिचकारी, सुया, वापरावयाचा द्रव व देणाराचे हात नेहमीप्रमाणें योग्य प्रकारे निर्जेतुक करण्याची काळजी घ्यावी. नंतर शस्त्रकर्म करावयाच्या जागीं शरीर-मध्याकडील भागीं पिचकारीस बारीक सुई जोडून ती त्वचेमध्ये घालावी व थोडासा नोव्होकेनचा द्रव आंत रेटावा म्हणजे एक स्फोट ( Wheal ) येईल. या स्फोटामधूनच सुई जास्त आंत खुपसावी, जरूर असल्यास जास्त जाड सुई वापरावी. नोव्होकेनचा द्रव आंत सावकाश रेटला असतां तो भाग जड वाटणें किंवा आंत असल्या वाटणें असें होत नाही. सुई काढून पुनः आंत घालणें झाल्यास पूर्वी बधिर झालेल्या भागामध्येच घालावी म्हणजे रोग्यास वेदना होत नाहीत. घ्यावयाचा छेद जास्त लांबीचा असेल तर त्याचे दोन्ही टोंकास दोन स्फोट येतील असें करावे व मग मध्यभागीं द्रव घालावा. सुई जसजशी आंत जाईल तसतसा आंत द्रव रेटावा म्हणजे त्वचेतील थर न दुखतां हळुहळू दूर होऊन त्वचेवर एक लांबट कड उभी राहिल्यासारखी दिसते. आपणास जितकें खोल जावयाचें असेल तितकें जास्त

खोल खोल सुई घालून द्रव आंत रेटावा. सुई आंत घालीत असतांना आपण आंठ रेटीत असलेला द्रव प्रत्यक्ष एखाद्या रक्तवाहिनीमध्ये जात नाही एवढी काळजी घ्यावी. सुई आंत पुढे पुढे सरकवीत असतांना त्याबरोबरच द्रवहि आंत रेटीत असल्यामुळे पुढे येणाऱ्या रक्तवाहिन्या दूर लोटल्या जातात व त्यामुळे त्यांना धक्का लागून त्यांत द्रव जाणें अथवा फुटून तेथें रक्तस्राव होणें टळतें. सुईजवळच एकादी मोठी रक्तवाहिनी आहे असें वाटल्यास पिचकारीचा दांडा जरा मागें ओढून पहावा म्हणजे आंत रक्त येत आहे किंवा काय तें दिसेल. किंवा एक दुसरी पद्धतहि प्रचारांत आहे ती अशी : प्रथम काढलेल्या स्फोटामधून लांब सुई एकदम जितकी लांब आंत जाईल तितकी जाऊं द्यावयाची व परत बाहेर ओढतांना पिचकारीतील नोव्होकेनचा द्रव आंत रेटीत रेटीत सुई बाहेर काढावयाची. या पद्धतीमध्ये रक्तवाहिनीमध्ये द्रव जाणें अशक्य असते.

या पद्धतीनें संमोहन देण्यामध्ये त्या भागांत सूज—फुगोटा—( oedema ) आल्यामुळे तेथील नैसर्गिक शारीररचनेमध्ये ढवळाढवळ होते हा तोटा आहे. परंतु नुसता छेद घेणें किंवा अर्बुदासारख्या शस्त्रकर्माचे वेळीं याचा उपयोग चांगलाच होतो.

बऱ्याच मोठ्या भागामध्ये संमोहन दिलें असल्यास शस्त्रकर्मास सुरवात करण्यापूर्वी पंधरा मिनिटें थांबावें म्हणजे नोव्होकेनचा परिणाम चांगला होऊन रोग्यास कांहींच समजणार नाही. नोव्होकेनचा द्रव आंत घालणें झाल्यानंतर तो भाग जरा चोळला तर द्रव सर्व भागांत पसरून त्याचा परिणाम लवकर होण्यास मदत होते. चांगला परिणाम झाला किंवा नाही हे पहाण्याकरितां रोग्यास न कळवितां त्या भागां एकादी सुई टोंचून त्याचे तोंडाकडे पहावें. त्याला कळवून सुई वॉचल्यास प्रत्यक्ष दुःख झालें नसतांनाहि कल्पनेनें दुःख झाल्यासारखें वाटणें संभवनीय असतें. न कळवितां सुई टोंचल्यास दुःख झाल्यास त्याचीं चिन्हे चेहेऱ्यावर स्पष्टपणें दिसतात. शस्त्रकर्माच्या जागी योग्य तो परिणाम झाला आहे असें पाहिल्यानंतर शस्त्रकर्मास सुरवात करावा.

या प्रकारानेंच नोव्होकेनचा द्रव पिचकारीनें आंत घालून त्याबरोबरच त्या भागांत जाणाऱ्या नसांमध्येहि हा द्रव टोंचून घालून एकादा भाग पूर्णपणें संज्ञाहीन करतां येतो ( Field Block ). उदा० मनगटाचे भोंवतालीं त्वचेमध्ये नोव्होकेन टोंचून शिवाय अंतःप्रकोष्ठ व मध्यप्रकोष्ठ धमन्यामध्ये ( Ulnar & Median nerves ) हि हा द्रव टोंचून घातला असतां पुढील हाताचा भाग पूर्णपणें संज्ञाहीन करतां येतो.

३. शस्त्रकर्म करावयाच्या अवयवाच्या मुख्य नसेमध्ये औषध टोंचून

स्थानिक संमोहन देणें. ( Regional Anæsthesia ).

या पद्धतीनें संमोहन करण्यांत ज्या नसेमध्ये अगर भोंवतालीं संमोहक द्रव्य आपण टोंचून घालतो त्या नसेमध्ये असणारे संज्ञावह तंतु ( Sensory paths ) तात्पुरते निष्क्रिय बनल्यामुळे संज्ञा मेंदूपर्यंत पोचत नाहीत व त्यामुळे त्यांचें ज्ञानहि होत नाही.

त्या नसेंतील तंतू ज्या ज्या भागामधून संज्ञावहनाचें कार्य करितात तो सर्व भाग संज्ञाहीन झाल्यासारखा होतो. ती नसा जर मिश्र असेल तर तिच्यामध्ये असणारे चेष्टावह तंतूहि ( Motor fibres ) निष्क्रिय होऊन त्या भागामधील हालचालहि तात्पुरती बंद होणे शक्य असते.

अशा रीतीनें संमोहन देण्याकरितां नोव्होकेनचा द्रव जास्त संहतीचा असणें जरूर असते. याकरितां २ टक्के प्रमाणांत निम्न्या संहतीच्या अमृतजलामध्ये केलेला द्रव वापरतात. इष्ट वाटल्यास अधिवृक्करसही याबरोबर वापरला तरी चालतो. अशा रीतीनें तयार केलेला द्रव सर्व ती पूर्वतयारी करून दोन तऱ्हेनें टोंचून घालतां येतो. पहिल्या प्रकारांत ज्या नसेमध्ये संमोहन द्यावयाचें तिची एकादी निश्चित जागा ठरवून त्या ठिकाणीं सुई आंत खुपसावयाची व त्या नसेभोंवताली नोव्होकेनचा द्रव आंत घालावयाचा. हा द्रव हळूहळू त्या नसेच्या मज्जाधातूमध्ये शिरतो व ती नसा निष्क्रिय बनते. अशा पद्धतीनें संमोहन देण्यांत त्या नसेची निश्चित जागा माहिती असावयास पाहिजे. त्याचप्रमाणें अशा आंत खोल जागीं असणाऱ्या नसांच्या शेजारींच मोठ्या रक्तवाहिन्या हि असल्यामुळे द्रव आंत रेटण्यापूर्वीं सुई एखाद्या रक्तवाहिनीमध्ये नाहीं अशी खात्री करून घेतली पाहिजे. याकरितां पिचकारीचा दांडा मागे ओढून आंत रक्त येतें किंवा काय हे पाहणें जरूर असते. दुसऱ्या प्रकारामध्ये प्रत्यक्ष त्या नसेमध्येच संमोहक द्रव द्यावयाचें असतें. अर्थात् या कार्याकरितां त्या नसेच्या भोंवतालचे भाग प्रथमतः संज्ञाहीन करून छेद घेऊन विच्छेदन करावें लागतें व प्रत्यक्ष ती नसा उघडी करून तिच्या लांबीच्या दिशेनें अत्यंत बारीक सुई वापरून नोव्होकेनचा द्रव आंत घालावा लागतो. याकरितां साधारणतः १० ते १५ थेंब द्रव पुरतो, व तो दिल्यानंतर त्या जागीं ती नसा फुगलेली दिसते. ५ ते १० मिनिटांमध्ये ती नसा ज्या भागाकरितां असते त्या सर्व भागामध्ये संपूर्ण संज्ञानाश झालेला आढळून येतो. नसेमध्ये नोव्होकेन देण्यापूर्वीं त्या नसेवर ताण पडेल अशा तऱ्हेनें तिला चिमट्यानें उचलून धरणें वगैरे करूं नये नाहीं तर रोग्यास फार वेदना होतात.

पृष्ठवंशगत संमोहन ( Spinal Anaesthesia ) हेंहि वस्तुतः या प्रकारामध्येच येतें. परंतु त्याचा उपयोग पुष्कळच मोठ्या प्रमाणामध्ये होत असल्यामुळे त्या प्रकाराचें वर्णन स्वतंत्रपणें पुढें दिलें आहे. कोणकोणच्या जागीं असे नसेमध्ये संमोहन देणें शक्य आहे याचा विचार करूं लागल्यास पुढील ठिकाणीं हा प्रयोग करणें शक्य असतें असें दिसून येतें. सुषुम्नारज्जुपासून निष्पणाऱ्या नसा बाहेर पडल्याबरोबर त्या ठिकाणीं संमोहन देणें शक्य असतें ( Paravertebral injection ). त्रिकास्थिच्या विवरामध्ये नोव्होकेनचा द्रव घालून सुषुम्नारज्जुच्या शेवटाकडील भागामध्ये ( Caudal injection ) हि संमोहन देतां येतें. त्याचप्रमाणें प्रथम स्थानिक संमोहनाखालीं उदरपाटन करून (Laparotomy) अर्द्धोदरिका रोहिणी (Coeliac axis)

च्या भौवतालच्या Splanchnic nerves व Sympathetic ganglia मध्ये नोव्होकेन द्रवाचा अंतःक्षेप करून उदरगुहेमधील बहुतेक सर्व इंद्रियांचा संज्ञानाश करता येतो. मानेमधील नसांचे जाळ्यामध्ये ( Cervical nerve plexus ) १ टक्का प्रमाणांत केलेला नोव्होकेनचा द्रव २० सी. सी. पर्यंत घालून संमोहन देता येते; याकरितां उरःकर्णमूलक ( Sternomastoid ) स्नायूच्या मागील बाजूच्या कडेने नोव्होकेनच्या द्रवाचा अंतःक्षेप करणे जरूर असते. बाहूमध्ये संज्ञानाश करण्याकरितां मानेच्या खालच्या बाजूस असलेल्या नसांच्या जालामध्ये ( Brachial Plexus ) अक्षकास्थीच्या वरचे बाजूस नोव्होकेनच्या द्रवाचा अंतःक्षेप करता येतो. परंतु यामध्ये मागाहून कित्येक दिवस हातामध्ये निष्क्रियता आलेली रहात असल्यामुळे या ठिकाणी संमोहन देणे फारसे प्रचारांत नाही. मोठमोठ्या नसामध्येहि कांहीं कांहीं विशिष्ट जागी त्या ठिकाणच्या त्वचेमध्ये प्रथम स्फोट काढून नंतर सुई त्या नसेपर्यंत जाईतो आंत खुपसून २ टक्के प्रमाणांत केलेल्या नोव्होकेनच्या द्रवाचा २ ते ५ सी. सी. इतका द्रव अंतःक्षेप केल्यास संमोहनाचा हेतु साध्य होतो. नसेला सुईचा स्पर्श झाल्याबरोबर रोग्यास त्या नसेच्या मार्गामध्ये कोठें तरी वेदना अगर मुंग्या येऊ लागतात व असे झाल्यावर द्रव आंत रेटण्यास हरकत नसते; १० मिनिटांमध्ये पुढील भाग संज्ञाहीन होतो.

### वरील दोनहि प्रकाराने संमोहन देण्याचे विशेष प्रसंग

स्थानिक संमोहन देऊन कोणच्याहि प्रकारचें शस्त्रकर्म करता येतें हें वर सांगितलेंच आहे. या प्रकारच्या संमोहनामध्ये अपघाताचे प्रसंग जवळ जवळ नाहीतच म्हटलें तरी चालेल. तेव्हां अशा निरुपद्रवी पद्धतीचा फायदा जेवढा रोग्यास मिळेल तितके रोगी व वैद्य या दोघांच्याहि दृष्टीने चांगले. कांहीं विशिष्ट वेळां तर याचा उपयोग करणे हें जास्तच श्रेयस्कर असते. अशा कांहीं प्रसंगांचें वर्णन पुढें दिलें आहे.

**अस्थिभंग—**साध्या अस्थिभंगामध्ये अस्थिभंग-आस्थापन (Setting of Fracture) करतेवेळीं दुःख होऊं नये याकरितां नोव्होकेनचा २ टक्के प्रमाणांत केलेला द्रव अस्थिभंगाच्या जागीं रक्तसाव होऊन झालेल्या रक्तसंचयामध्ये ( Hæmatoma ) जरूर तितक्या प्रमाणांत टोंचून घातल्यास बसविते वेळीं वेदना मुळींच होत नाहीत. टोंचतांना अर्थातच निर्जेतुक करण्यासंबंधीची सर्व तऱ्हेची पूर्वतयारी चांगली झालेली असली पाहिजे. प्रथम त्वचेमध्ये स्फोट ( Wheal ) उत्पन्न करून नंतर पिचकारीस जाडी सुई लावून ती सरळ आंत अस्थीच्या टोंकांपर्यंत खुपसावी व पिचकारीचा दांडा मागे ओढून पिचकारीत तेथें सांठलेले निळसर रक्त आंत येत आहे किंवा नाही तें पहावें व आंत आल्यास पिचकारीचें टोंक योग्य जागीं आहे असें समजून सुई न हलवितां जोरानें आंत नोव्होकेनचा द्रव रेटावा. मोठमोठ्या अस्थिभंगामध्ये हा द्रव २० सी. सी. पर्यंत द्यावा लागतो, लहान अस्थीच्या ठिकाणी ५ ते १० सी. सी. पुरतो.



अंगुलीवर ( Fingers & Toes ) शस्त्रकर्म करावयाचें असल्यास संमोहना-  
करितां नोव्होकेनच्या ५ टक्के प्रमाणांत केलेल्या द्रवाचा उपयोग अंगुलिमूलाच्या  
ठिकाणीं करावा. अंगुलिमूलाच्या पृष्ठाकडील भागावर प्रथम स्फोट उत्पन्न करून नंतर  
सभोवार सर्व बाजूंनीं नोव्होकेनचा द्रव आंत घालावा. या वेळीं नोव्होकेनच्या बरोबर  
अभिवृक्करसाचा उपयोग करूं नये. कारण तो वापरल्यास त्यामुळे वाहिनीसंकोच जास्त  
प्रमाणांत होऊन तो भाग फार वेळ रक्तहीन होऊन राहतो व नंतर तो भाग सड-  
ण्याचा संभव उत्पन्न होतो. नोव्होकेन आंत गेल्यानंतर ५ ते १० मिनिटांमध्ये सर्व  
बोट संशाहीन होतें. बोटामध्ये पू होऊन (चिप्प - Whitlow ) अंगुलिमूलापर्यंत  
सूज आलेली असल्यास मात्र या प्रकारानें संमोहन देऊं नये.

सार्वदेहिक संमोहन देणें रोग्याच्या प्रकृतीच्या दृष्टीनें धोक्याचें असल्यास कित्येक  
वेळां अशीं शस्त्रकर्म स्थानिक संमोहन देऊन करतां येतात.

उदा० एम्पाय्मा रोग्यास पूयपाश्र्व ( Empyema ) झालेला असून तो रोगी  
अत्यंत अत्यवस्थ अशा स्थितीत आहे परंतु बरगडीचा तुकडा काढून सर्व पू बाहेर  
येण्यास नीट मार्ग करून देणें तर अत्यंत अवश्य आहे. अशा स्थितीत सार्वदेहिक  
संमोहन देणें अशक्य असतें. या वेळीं स्थानिक संमोहनाचा उपयोग पुढीलप्रमाणें  
केल्यास परिणाम चांगला होऊन रोग्यास वेदना मुळींच होत नाहींत. बरगडीचा  
जेवढा भाग काढावयाचा असेल तो आंखून घ्यावा व बाहेरील टोंकाशी पिचकारीनें  
टोंचून नेहमीप्रमाणें स्फोट काढावा. स्फोटामधून नुसती सुई आंत बरगडीला लागेपर्यंत  
आंत खुपसावी. बरगडीला सुईचें टोंक टेकल्यानंतर सुई खालचे बाजूस वळवावी व  
तिच्या खालच्या कडेपर्यंत आली म्हणजे पुनः आंत खुपसावी व बरगडीच्या आंतील  
बाजूस असलेल्या खांचेपर्यंत ( Subcostal groove ) न्यावी. नंतर नोव्होकेन ५  
सी. सी. आंत रेटावें म्हणजे तेथील धमनी ( Intercostal nerve ) मध्ये तें जाऊन  
त्यामुळे छातीचा तेवढा भाग संशाहीन होतो. नंतर बरगडीवरील अस्तरामध्ये ( अस्थि-  
पेशी - Periosteum ) नोव्होकेन घालावें व सुई बाहेर काढून ज्या ठिकाणीं छेद  
ध्यावयाचा तो त्वचेचा भाग व बराचसा भोंवतालचा भागहि नोव्होकेन टोंचून संशाहीन  
करावा. याकरितां साधारणतः १०० सी. सी. नोव्होकेन द्रव लागतो. नंतर शस्त्रकर्म  
करतेवेळीं बरगडीचा तुकडा चांगला तोडून व सोडून काढावा, मात्र त्यावर ताण पडेल  
अशा रितीनें ओढूं नये. ओढल्यास संशाहीन नसलेल्या पलीकडच्या भागावरहि ताण  
पडून रोग्यास वेदना होण्याचा संभव असतो.

कित्येक वेळां सूत्रग्रंथि वाढल्यामुळे ( Enlarged Prostate ) मूत्रवाहिनीमध्ये  
अडथळा होत होत शेवटीं मूत्रोत्सर्ग अजिबात बंद होऊन ( Obstruction ) रोगी  
येतो व तो अशा वेळीं पुष्कळ दिवसांपासून त्रास होत असल्यानें खंगलेला व हा विकार  
उत्तार वयामध्येच होत असल्यानें वयातीतही असतो, त्यामुळे त्यास सार्वदेहिक संमोहन देणें

इष्ट नसतें. अशा वेळीं बस्तिभेदनाचें शस्त्रकर्म ( Suprapubic Cystotomy ) करणें अवश्य असतें. याकरितां बॅबीपासून भगास्थिपर्यंत मध्य रेषेमध्ये त्वचा व त्वचेखालील सर्व भागामध्ये नोव्होकेन पिचकारीनें घालावें. त्याचप्रमाणें भोवतालचे स्नायू-मध्येही नोव्होकेन घालून ते संशाहीन करावे व नंतर शस्त्रकर्मास सुरवात करावी. रोगी मध्येंच ओरडूं लागल्यास आणखी नोव्होकेनचा द्रव टोंचून घालणें शक्य असतें. मूत्रा-शयापर्यंत गेल्यावर तेथें दुखत आहे असें दिसल्यास त्यामध्येही पुनः नोव्होकेन टोंचावें म्हणजे न दुखतां शस्त्रकर्म पार पडतें.

घटसर्प, किंवा घशांतील इतर विकार कीं ज्यामध्ये श्वासास पूर्ण अडथळा होऊन रोगी जगणेंच अशक्य होऊं लागतें. अशा वेळीं श्वासनलिका-भेदन (Tracheotomy) करून श्वासास मार्ग मोकळा करून देणें अत्यंत अवश्य असतें. या वेळीं सार्वदेहिक संमोहन देणें अशक्य असून स्थानिक संमोहनाचा उपयोग मात्र चांगला होतो. संमोहन देतांना ज्या ठिकाणीं श्वासनलिकाभेदन करावयाचें आहे त्याचें भोवतालचा भाग १ टक्का नोव्होकेन व अधिवृक्करसानें संशाहीन करून छेद घ्यावा. नंतर श्वासनलिके-मधील तरुणास्थिच्या वलयामध्ये १० टक्के प्रमाणांत केलेला नोव्होकेनचा द्रव १ सी. सी. टोचावा व नंतर आंत छेद घ्यावा. म्हणजे छेद घेतल्याबरोबर खोकल्याची चळ येऊन त्रास ह्मते नाहीं.

याच प्रकारानें क्षयरोगामध्ये फुफुस बंद करण्याकरितां फ्रेनिक नव्हें कापणें ( Phrenic avulsion ), कँस्तरकरितां जठरास नवीन द्वार तयार करणें ( Gastrostomy ), इत्यादि शस्त्रकर्मांचे वेळींही स्थानिक संमोहनाचा उपयोग करतां येतो.

अर्शानें ( Piles ) अतिपीडित रोग्यामध्ये सार्वदेहिक संमोहन देणें शक्य नसल्यास गुदद्वाराच्या भोवतीं सभोंवार एक इंचपर्यंत सर्व बाजूनें नोव्होकेनचा द्रव टोचून घालावा व नंतर एक बोट आंत घालून तेथील शुषिर स्नायूच्या (Anal Sphincter) बाहेरच्या बाजूनें २॥ इंचपर्यंत आंत खोल सुई घालून चारो बाजूस नोव्होकेन घालावें. प्रत्येक ठिकाणीं ५ ते १० सी. सी. द्रव घालणें जरूर असतें. नोव्होकेन दिल्याबरोबर तेथें संज्ञानाश होतो, स्नायुशिथिलताही येते व शस्त्रकर्म करणें सुकर होतें.

स्थानिक संमोहनाचे वेळीं करावयाची रोग्याची पूर्वतयारी व शुश्रूषा

स्थानिक संमोहन देऊन शस्त्रकर्म करतेवेळीं रोगी पूर्णपणें सावध असल्यामुळे काहीं रोग्यामध्ये व विशेषतः लहान मुलांना भित्रेपणा वाटत असतो हें मार्गे सांगितलेंच आहे. अशा वेळीं रोग्याची भीति कमी होण्याकरितां त्यांची संवेदनाग्राहक शक्ति कमी झाल्यास बरें असते. याकरितां शस्त्रकर्मापूर्वीं एक तास त्याला अफूचें सत्त्व ( मॉर्फिया ) व हायोसियामस यांचें इंजेक्शन दिल्यास बरें असतें. हें द्यावयाचें प्रमाण पुढीलप्रमाणें:—

मोठ्या माणसास मॉर्फिया  $\frac{1}{4}$  ग्रेन व हायोसिया  $\frac{1}{4}$  ग्रेन  
 अशक्त माणसास व स्त्रियांना  $\frac{1}{8}$  ग्रेन ,,  $\frac{1}{8}$  ग्रेन  
 ६ वर्षांच्या मुलांस फक्त मॉर्फिया  $\frac{1}{8}$  ग्रेन  
 ९ वर्षांच्या मुलांस फक्त मॉर्फिया  $\frac{1}{2}$  ग्रेन  
 १२ वर्षांच्या ,, ,,  $\frac{1}{4}$  ग्रेन

क्षुल्लक शस्त्रकर्माचे वेळीं ही पूर्वतयारी न केली तरी चालते.

स्थानिक संमोहनाकरितां अंतःक्षेप करतेवेळीं त्यापासून रोग्यास इजा होणार नाही अशा तऱ्हेनें द्यावें. शस्त्रकर्म चालूं असतेवेळीं संमोहनाप्रदात्यानें रोग्यास धीर द्यावा, तोंडास कोरड पडत असल्यास पाणी प्यावयास द्यावें. रोगी अवघडलेला असल्यास त्यास जरूर त्या हालवाली करून आरामशीर करावें व त्यांचें चित्त दुसरीकडे वेधेल असें करावें.

### स्थानिक संमोहनामध्ये होणारे विपारी परिणाम

स्थानिक संमोहनामध्ये धोका मुळींच नाही अशी ख्याती असली तरी पुढील धोक्याच्या सूचना लक्षांत ठेवणें जरूर आहे.

कोकेनचा उपयोग शक्य तो टाळावा व उपयोग करणें असल्यास फक्त बाह्यस्त्वक्-संमोहनाकरितांच ( Surface Anæsthesia ) करावा.

नोव्होकेनचा होणारा विपारी परिणाम हा तें द्रव्य शरीरांत किती जातें यावर अवलंबून नसून तें किती जलद शोषलें जाऊन त्याचें रक्तांतील प्रमाण जास्त होतें यावर अवलंबून असतो. ५ टक्के संहतीचा द्रव ३०० सी. सी. दिला तरी चालतो परंतु २ टक्के संहतीचा द्रव ७५ सी. सी. दिल्यास त्यांचे वार्डट परिणाम होतात. या दोनही द्रवामध्ये नोव्होकेनचें एकंदर प्रमाण सारखेंच असतें.

कोकेनचे विपारी परिणाम—कोकेनमुळे विपारी परिणाम दिसूं लागल्यास प्रथम रोगी फिका पडतो ( Pallor ), अस्वस्थ होतो ( Restlessness ), नाडीची गति वाढते, व श्वसनहि वाढते. डोळ्याच्या बाहुल्या विस्तृत होतात व त्यामधील चलन बंद होतें. लवकरच त्यांस आंचके येऊं लागतात. नीलगात्रता येते, व रोग्यावर मृतकळा पसरली जाते. रोगी बेशुद्ध होण्यापूर्वी त्यांस मरणाची भीति बाटावयास लागते व तो तसे बोलूनहि दाखवतो. श्वसन जास्तच जलद व उथळ व्हावयास लागून नाडीहि क्षीण व अनियमित होते व शेवटीं प्रथम हृदयाची क्रिया बंद पडून नंतर श्वसन बंद पडतें.

नोव्होकेनमुळे विपारी परिणाम झाल्यास ते कोकेन सारखेच असले तरी इतके तीव्र नसतात व इतके जलदही दिसून येत नाहीत. यामध्ये रोग्यास ओकारीची चिन्हें दिसूं लागतात. आंचके मात्र फारसे येत नाहीत. नोव्होकेनबरोबर अधिवृक्करस वापरला गेला

असल्यास व त्याचें प्रमाण जास्त झालेलें असल्यास या लक्षणामध्ये जास्तीच भर पडते कारण त्यामुळें हृदयाची क्रिया जास्त जलद व धडपडल्यासारखी होऊन हृदयाचा स्नायु एकदम निष्क्रिय होण्याचा संभव असतो. नोव्होकेनमुळें सहसा विषारी परिणाम होत नाहींत व झाल्यास ते पुष्कळ वेळां अधिवृक्करसामुळेंच होत असतात.

**अशा वेळीं करावयाचे उपचार—**मद्यार्कासारखीं हृदयोत्तेक औषधें पोटांत द्यावी. ईथरचें त्वचेखालीं सूचिकाभरण अथवा कोरामार्ईनचें नीलेमध्ये सूचिकाभरण करावें. छातीवर गरम पिशवी द्यावी. जरूर असल्यास कृत्रिम श्वसन सुरू करावें व प्राणवायूही द्यावा. कोकेनमुळें येणाऱ्या आंचक्यावर सोडियम एव्हिपॅनसारखा एकादा बार्बिटयूरेटचा कल्प नीलेवाटे दिल्यास त्याचा चांगला उपयोग होतो. शस्त्रकर्म चालूं असल्यास तें हलक्या हातानें करावें, ओढाताण करूं नये. रोग्याच्या बधिर न झालेल्या भागामध्ये कांहींही ढवळाढवळ करूं नये व त्याचे अंगावरहि हत्यारें ठेवणें इत्यादींचा भार पडेल असें करूं नये. रोग्याच्या मनास धक्का बसेल असें कांहीं बोलूं नये. तो शुद्धीवर आहे हें लक्षांत ठेवून तेथील सर्व मंडळींनीं आपलें बोलणें करावें. इतर कसलाही त्रासदायक आवाज होईल अशा तऱ्हेनें वागूं नये.

#### ४. स्थानिक संमोहनाचा चवथा प्रकार.

स्थानिक संमोहनाचा एकाद्या भागाकडे जाणाऱ्या रक्तवाहिनीवाटे संमोहक द्रव्य आंत घालून द्यावयाचा प्रकार हा अद्यापहि प्रयोगावस्थेमध्ये आहे. या प्रकारानें संमोहन द्यावयाचेंवेळीं त्या भागामधील अभिसरण तात्पुरतें बंद करावें लागतें. या प्रकाराचा उपयोग केला जात नसल्यामुळें त्याचें वर्णन येथें दिलें नाहीं.

## प्रकरण १४ वें.

+❧❧❧+

### पृष्ठवंशगत-संमोहन ( Spinal Anæsthesia )

#### १ पूर्वतिहासः—

कोकेन या द्रव्याचा स्थानिक संमोहनाचा गुण अनुभवास आल्यानंतर त्यासंबंधी निरनिराळे प्रयोग होऊं लागले. डॉ. जे. लीओनार्ड कॉर्निंग यांनी प्रथमतः एका कुत्र्याच्या पृष्ठवंशामध्ये २ टक्के संहतीचा कोकेनचा द्रव टोंचून काय परिणाम होतो याबद्दल प्रयोग केला. हे द्रव टोंचल्यानंतर ५ मिनिटांत त्या कुत्र्याच्या मागील भागामध्ये क्रियाहीनत्व व संज्ञानाश झाल्याचें त्यांना आढळून आलें व थोड्याच वेळानंतर हा झालेला परिणाम पूर्णपणें नार्हीसा होऊन कुत्रा पूर्ववत् झाला. या प्रयोगानंतर त्यांनी एका मनुष्याला ११ व १२ या पृष्ठकशेरुकामधील अवकाशामध्ये पृष्ठवंश-विवरांत ३ टक्के संहतीच्या कोकेनच्या द्रवाचे ३० ग्रॅम टोंचून घातले. दिल्यापासून ८ मिनिटांमध्ये कांहींच परिणाम झालेला न दिसल्यानें त्यांनी पुन तितक्याच द्रवाचे सूचिकाभरण केलें व त्याचा परिणाम नाभीच्या खालचे भागामध्ये पूर्ण बाधरपणा व पायाच्या हालचालींत असंबद्धता उत्पन्न होण्यांत झाला. यानंतर त्या रोग्यावर मूतवाहिनीमध्ये शलाका घालून पहाण्याची क्रिया कांहींहि वेदना न होतां करण्यांत आली व एक तासानंतर तो रोगी पुन पूर्ववत् झाला असें अनुभवास आलें. आपले हे अनुभव त्यांनी ३१ ऑक्टोबर १८८५ च्या न्यू यॉर्क मेडिकल जर्नलमध्ये प्रसिद्ध केलें व या बाबतींत आणखी अनुभव घेऊन या प्रकाराचा उपयोग बराच करतां येईल याबद्दलचा आपला अंदाज प्रसिद्ध केला.

डॉ. कॉर्निंग यांना सूचिकाभरण करतांना हे द्रव आपण सुपुम्नारज्जूच्या भोंवतालच्या पेशीचे आंत ( Meninges ) घालीत आहों असा अंदाज नसून तें नुसतें सुपुम्नारज्जूच्या शेजारी असणाऱ्या पृष्ठवंशाचे धातूमध्ये घालीत आहों अशी कल्पना होती. परंतु प्रत्यक्षतः हा द्रव आंत गेला असला पाहिजे हें परिमाणावरून सिद्ध होतें.

सन १८९१ मध्ये किंक् ( Quincke ) यांनी पृष्ठवंशामध्ये सुई टोंचून सुपुम्नाजल बाहेर काढून दाखविण्याचा प्रयोग सिद्ध केला व त्यानंतर १८९६ मध्ये बायर ( Bier ) या गृहस्थानें संमोहनद्रव्य सुपुम्नाजलामध्ये घालून त्याचा काय परिणाम होतो तें स्वतःवर प्रयोग करून पाहून त्याचा उपयोग संमोहनाकरितां चांगला होतो व मागाहून फक्त थोडें डोके दुखण्याचाच काय तो त्रास होतो असा आपला अनुभव प्रसिद्ध केला. या संमोहनप्रकाराचा प्रचार बराच वाढत चालला. परंतु याबरोबरच यामध्ये कांहीं धोक्याचे प्रसंगहि उत्पन्न होतात असें आढळल्यावरून हा प्रकार

थोडासा मार्गे पडल्यासारखा झाला. तरीहि या बाबतीत निरनिराळें संशोधक कार्य करीत राहिले. निरनिराळीं द्रव्यें बापरून पाहण्यांत येऊं लागलीं व १९०६ मध्ये बार्कर यांनीं स्टोव्हेन या द्रव्याची उपयुक्तता सिद्ध केल्यानंतर हा प्रकार पुनः जास्त प्रचारांत येऊं लागला. आतां या प्रकारानें संमोहन देणें ही शस्त्रकर्माचेवेळीं नित्याची बाब होऊन राहिली आहे.

२ सुषुम्नाः— रचना व कार्य.

सुषुम्नारज्जु अथवा सुषुम्ना ( Spinal cord ) हा महत्त्वाचा अवयव पाठीच्या कण्यामधील पोकळीमध्ये ( पृष्ठवंशविवरामध्ये ) ठेविलेला असून वरचेभागी सुषुम्नाशीर्षाच्या द्वारें ( Medulla Oblongata ) तो मेंदूशीं जोडलेला असतो. सुषुम्नेचा शेवट कंबरेमधील पहिल्या मणक्याच्या सुमारास ( कटिकशेफका—Lumber vertebra ) होतो. लहान मुलामध्ये व क्वचित् कांहीं स्त्रियामध्येहि हा शेवट कंबरेमधील तिसऱ्या मणक्याजवळ ( तृतीय कटिकशेफका ) होतो. या ठिकाणीं सुषुम्ना अगदीं बारीक व निमुळती होऊन तिचा शेवट एका बारीक धाग्यामध्ये ( Filum Terminale ) होतो. हा धागा शेवटीं त्रिकास्थिच्या दुसऱ्या विभागाला चिकटतो. सुषुम्नेच्या शेवटच्या भागाच्या भोंवतालीं सुषुम्नेपासून निघणाऱ्या व खालच्या भागाकडे जाणाऱ्या नसांच्या धाग्यांचे जुडणे दोन बाजूस दोन असे असतात. परंतु खालचे बाजूस मात्र त्या नसा जवळ जवळ येऊन आंतील सुषुम्नेच्या टोकाचे भोंवतालीं सर्व बाजूनें वेढलेल्या राहातात. या सर्व भागास मिळून सुषुम्नापुच्छ ( Cauda equina ) म्हणतात. सुषुम्नेमध्ये व सुषुम्नापुच्छामध्ये चेष्टावह तंतु पुढील बाजूस असून संज्ञावहतंतु मागील बाजूस असतात. सुषुम्ना व सुषुम्नापुच्छ यांचे भोंवतालीं पेशींची ३ आवरणें ( Membranes ) असतात. यापैकीं अगदीं बाहेरील पेशी ( Dura ) पृष्ठवंशविवराच्या आंतील बाजूस सच्छिद्र संधानक धातूनें ( Arcolar tissue ) जोडलेली असून त्यामध्ये नीळांचें जाळें ( Venous plexuses ) असतें. हें जाळें पुढच्या व बाजूच्या भागीं बरेचसें दाट असून मागील भागीं मात्र जरा कमी प्रमाणांत असतें. ही पेशी त्रिकास्थीच्या मध्यभागाशीं संपते. बाहेरील पेशीच्या ( Dura ) आंतील बाजूस दुसरी एक पेशी असते ( Arachnoid membrane ), व या पेशीच्या आंतील बाजूस सुषुम्नेला अगदीं चिकटून आणखी एक तिसऱ्या पेशीचे आवरण ( Pia mater ) असते. या दोन पेशीमध्ये सुषुम्नेच्या भोंवतीं सर्व बाजूस एक पोकळी तयार होते. ( Sub-arachnoid space ) ही पोकळी खालचे बाजूस बरीच मोठी असते व या पोकळीच्या आंत सुषुम्नापुच्छ असते. या पोकळीच्या वरच्या भागीं तिचा एका छिद्राच्या द्वारें ( Foramen of Magandie ) सुषुम्नाशीर्षामधील पोकळीशीं संबंध जोडला जातो. ही पोकळी खालचे बाजूस त्रिकास्थीच्या दुसऱ्या विभागाशीं बंद

होते. या पोकळीचे दोन बाजूस दोन उभ्या अशा पडद्यानें दोन भाग होतात. या पडद्याच्या ( Ligamentum Denticulatum ) पुढील बाजूस चेष्टावह नसा व मागील बाजूस संज्ञावह नसा असतात. खालचे भागी हा पडदा असला तरी तो अपुरा असून सछिद्र असतो ( Cribiform membrane ), हा पडदा असल्यामुळेच पृष्ठवंशगत—संमोहन दिल्यानंतर संज्ञानाश झाला तरी क्रियानाश होतोच असें नाहीं.

या पोकळीमध्येच सुषुम्नाजल असते. हें जल सुषुम्नाशीर्षावर असणाऱ्या व मेंदूमधील पोकळ्या ( Ventricles ) मध्ये असणाऱ्या कोरॉइड जालापासून उत्पन्न होत असते. या जलामुळे मेंदू व सुषुम्नारज्जु यामध्ये असणाऱ्या कोमल अशा शरीर-घटकांना आधार मिळून त्यांचें संरक्षण होतें व त्यांचेवर पडणारा भार सर्व बाजूंनीं सारखा राहतो. जास्त झालेलें जल १ अॅरकनॉइड व्हिलाय, २ नीलांचे जाल व ३ नसांची आवरणें यांचे द्वारां बाहेर पडत असते. सुषुम्नाजलाचें एकंदर प्रमाण ( मेंदू मधील धरून ) साधारणतः ६० ते १०० सी. सी. इतकें असतें व त्याचे विशिष्ट गुरुत्व १.००४ ते १.०१० इतकें असतें. या सुषुम्नाजलाचा दाब साधारणतः १० M. M. Hg. इतका असतो. या जलामध्ये बाहेरून द्रव पदार्थ आंत घातल्यास ते फार लवकर शोषले जातात.

### ३ वापरण्यांत येणारी द्रव्यें.

स्थानिक संमोहनाकरतां उपयोगी पडणारी सर्व द्रव्यें केव्हांना केव्हां पृष्ठवंशगत संमोहनाकरितां वापरण्यांत आलेली आहेत. परंतु पूर्णपणें समाधानकारक व निर्धोक असें द्रव्य एकहि ठरलें नाहीं.

कोकेनचा स्थानिक संमोहनाचा गुण सिद्ध झाल्यानंतर थोडेच दिवसांत ते या पद्धतीनें वापरण्यांत येऊं लागलें, परंतु त्याचें अनिष्ट परिणाम होतात असे अनुभवास आल्यानें तें मागे पडलें. अद्यापहि कांहीं जण हें द्रव्य क्वचित् वापरतात. वापरावयाचें झाल्यास २ते४ टक्के संहतीचा द्रव ६ ते १० थेंबापर्यंतच वापरावयाचा असतो. यानंतर

बीटा-युकेन हें द्रव्य वापरलें गेलें परंतु त्याचा परिणाम असमाधानकारक ठरल्यानें तें त्याज्य ठरलें. पुढें

स्टोव्हेन ( Stovaine ) हें द्रव्य वापरण्यांत येऊं लागलें. याचा उपयोग १९०४ सालीं फोर्नेा ( Fournneau ) यानें करण्यास प्रथम सुरुवात केली व नंतर आणखी कांहीं लोकहि हें वापरूं लागले. याचे आंगीं कांहीं विशेष गुण असल्यामुळे त्याचा प्रसारहि बराच झाला. या द्रव्याचा केलेला द्रव उकळून निर्जेतुक करतां येतो व असें करण्यानें त्यांत कांहींहि बिघाड होत नाहीं. शिवाय त्याचे अंगीं स्वतःचा निर्जेतुक करण्याचा धर्महि आहे. तें पाण्यांत सहज विरघळते, व हा द्रव थोडासा अम्लधर्मी असतो. या द्रव्याचा संमोहक परिणाम चेष्टावह नसावर कोकेनपेक्षांहि जास्त चांगला होत असल्यानें सर्व शृषिर स्नायु ( गुद, वस्ति, मूर्धाशय )

वगैरे ठिकाणचे ) सुद्धां सर्व स्नायु पूर्णपणें शिथिल बनतात; व त्यामुळे उद्दरपाटनासारखी व विटपावरील ( Abdomen & Perineum ) शस्त्रकर्म करणें सुकर होतें. या गुणाबरोबरच याचे ठिकाणीं कांहीं दोषहि आहेत. या द्रव्याचा परिणाम चेष्टावह नसावर होतो हें सांगितलेंच परंतु हाच परिणाम जास्त वरपर्यंत झाल्यास श्वसनाचे स्नायूहि निष्क्रिय होऊन श्वसन बंद पडणें शक्य असते; शिवाय सुषुम्नाशीर्षा-मधील केन्द्रावरहि याचा परिणाम होण्याचा संभव असतो. टोंचून घातलेल्या जागीं नसावर व शरीरघटकावरहि याचा थोडासा क्षोभकारक असा परिणाम होतो.

पृष्ठवंशगत-संमोहनाकरितां स्टोव्हेन दोन तऱ्हेनें वापरतात. एक प्रकार म्हणजे द्राक्षमधुजलामध्ये ( Stovaine in Glucose solution ) केलेला विद्रव वापरणें हा होय. हा विद्रव पुढीलप्रमाणें तयार करतात ( Barker's Formula ).

स्टोव्हेन    १ ग्रॅम

द्राक्षमधु    १ ग्रॅम

बाष्पजल    २ सी. सी.

या विद्रवाचें विशिष्ट गुरुत्व १.०२५ असल्यामुळे तें सुषुम्नाजलापेक्षां जास्त जड असतें. ही गोष्ट हा विद्रव पृष्ठवंशगतसंमोहनाकरितां वापरते वेळीं लक्षांत ठेवली पाहिजे. या जडपणाचा उपयोग व्यवस्थितपणें करून घेतल्यास चांगला होतो. त्याचा उपयोग करतांना दक्षता न घेतल्यास रोग्याचे डोकें खालीं केल्यानंतर ते द्रव्य सुषुम्ना-शीर्षापर्यंत पोचून अनिष्ट परिणाम हातात. याकरितां स्टोव्हेन विद्रव द्राक्षमधु-जलामध्ये न करितां अमृतजलामध्ये करून वापरावा.

स्टोव्हेन या द्रव्याचा उपयोग करण्यामध्ये धोके होतातच असें आढळल्यानें इतर द्रव्येहि वापरण्यांत येऊं लागलीं.

नोव्होकेन हें द्रव्य सर्व स्थानिक संमोहक द्रव्यामध्ये कमी विषारी आहे हें माहिती होतेच. या द्रव्याचा उपयोगहि या मार्गानें संमोहन देण्याकरितां करण्यांत येतो. यानेंहि रक्ताचा दाब कमी होतो, परंतु स्टोव्हेनच्या इतका जास्त प्रमाणांत कमी होत नाहीं. याचा परिणाम स्टोव्हेनपेक्षां चेष्टावह नसावर कमी होत असल्यानें तें कमी धोक्याचें आहे. हे वापरावयाचें तें बाष्पजलामध्ये केलेल्या ६ टक्के संहतीच्या द्रवाचे २ ते ३ सी. सी. पर्यंत वापरावयाचें असतें. सर्वसाधारण शस्त्रकर्माकरितां २ सी. सी. पुरें होते. शस्त्र-कर्मास जास्त वेळ लागणार आहे अशी आधींच कल्पना असल्यास ३ सी. सी. वापरावें. कांहीं ठिकाणीं—

द्रोपा-कोकेन हें द्रव्य वापरतात. हें इतर द्रव्यांपेक्षां कमी विषारी आहे. याचें द्रव्याचें प्रमाण  $\frac{1}{2}$  ते १ ग्रॅम आहे. हें अमृतजलामध्ये विरघळून वापरावयाचें असतें. याशिवाय



स्पायनोकेन, ह्यूरोकेन व प्रॅव्होकेन हीं द्रव्येहि वापरून पाहण्यांत आलेली आहेत. यामध्ये मुख्य द्रव्य म्हणजे नोव्होकेनच असतें परंतु त्याचे वार्ड्ट परिणाम होऊं नयेत म्हणून त्यांत आणखी कांहीं द्रव्ये घातलेली असतात. याचाहि विशेष फायदा न दिसल्यानें हीं द्रव्ये मागे पडलीं. आणखी एखादें चांगलें द्रव्य सांपडतें किंवा काय याविषयी प्रयोग चालू होतेच. क्लिनोलीनपासून सिद्ध झालेल्या

परकेन या द्रव्याचा उपयोग जास्त चांगला होतो असें कार्ल मीशर यानें दाखवून दिलें. याचा मुख्य गुण म्हणजे अगदीं कमी संहतीच्या द्रवांनेंहि याचें कार्य होतें हा होय. या पद्धतीनें संमोहनाकरितां हें वापरावयाचें झाल्यास १५०० मध्ये १ या प्रमाणांत केलेला द्रव चालतो व हा द्रव अर्धा टक्के संहतीच्या अमृतजलामधून वापरल्यास या मिश्रणाचे विशिष्ट गुरुत्व १.००३४५ इतकें असल्यानें तें मिश्रण सुपुष्पाजलापेक्षां हलकें होतें. यामुळे हें द्रव्य सुपुष्पाविवरांत घातल्यानंतर लगेच रोग्यास पाठीवर उताणा केला तर पुढील भागी असणाऱ्या चेष्टावद्द नसांवर या द्रव्याचा परिणाम होऊन सर्व स्नायु पूर्णपणें शिथिल बनतात, परंतु संज्ञावद्द तंत्रवर तितका परिणाम न झाल्यानें संज्ञानाश तितकासा चांगला होत नाही. याकरितां हें द्रव्य दिल्यानंतर रोग्यास पांच मिनिटें तरी पोटावर पालथा निजवून मग पाठीवर उताणा केला असतां संज्ञानाश व क्रियानाश हीं दोनहि साध्य होऊन शस्त्रकर्म करणें जास्त सुकर होते. शिवाय या द्रव्याच्या अंगी असणारा आणखी एक गुण म्हणजे याचा परिणाम जास्त वेळ टिकतो हा होय. साधारणतः याचा परिणाम स्टोव्हेन अगर नोव्होकेनपेक्षां दुप्पट वेळ तर टिकतोच, क्वचित् वेळीं ३ तासपर्यंतहि टिकलेला अनुभवास आलेला आहे. हें निर्जेतुक करण्याकरितां वरचेवर उकळलें तरी चालतें, मात्र वापरलेलें पाणी अल्कधर्मी नसावें. याकरितां एक लिटर पाण्यामध्ये पातळ हायड्रोक्लोरिक ॲसिडचे ५ थेंब टाकतात म्हणजे कांहींच शंका राहात नाही. या द्रव्याच्या १५०० मध्ये १ या प्रमाणांत ५ टक्के संहतीच्या अमृतजलामध्ये केलेल्या २० सी. सी. च्या तयार बाटल्या मिळतात. पोटाच्या वरच्या भागावरील शस्त्रकर्माचे वेळीं जास्तीत जास्त या संहतीचा द्रव १५ सी. सी. पर्यंत वापरावा लागतो व खालच्या भागावरील शस्त्रकर्माकरितां १२ सी. सी. पर्यंत दिला तरी पुरतो.

या प्रकारानें संमोहन देण्याकरितां वापरण्यांत येणारें आणखी एक द्रव्य म्हणजे

पॅटोकेन 'एल्' हें होय. याच्या ३.७५ सी. सी. च्या ३ ग्रॅन पॅटोकेन 'एल्' आंत असणाऱ्या बाटल्या मिळतात. या द्रव्यामुळे रक्ताचा दाब फारसा कमी होत नाही. हें द्रव्य सुपुष्पाजलापेक्षां घट्ट व हलकें असल्यानें त्यांत लवकर मिसळत नाही व यानें होणारा संज्ञानाश जास्त वेळ टिकतो.

## ४ संमोहकद्रव्याचा परिणाम कसा होतो.

या पद्धतीने संमोहन देण्याकरितां कोणचेंहि द्रव्य वापरलें असलें तरी होणारा परिणाम सर्वांचा एकाच तऱ्हेचा असतो. पृष्ठवंशविवराचे पोकळीपैकीं अर्ध्यापेक्षां कमी भाग सुषुम्नारज्जूनं व्यापलेला असतो व बाकीच्या भागामध्यें सुषुम्नारज्जल असतें. या विवरा-मध्ये संमोहकद्रव्य घातलें असतां त्याचा संबंध सुषुम्नारज्जुशीं तर येतोच शिवाय तिच्यापासून निघणाऱ्या चेशावह व संज्ञावह नसांच्या मुळाशींहि येतो व त्यामुळे त्या नसांचें चेतनावहनाचें कार्य खंडित होतें व ज्या विभागाशीं [ Segment ] संमोहक द्रव्याचा संबंध येईल त्या विभागास अनुसरून असणाऱ्या अवयवामध्यें संज्ञानाश व क्रियानाश होतो. सुषुम्नारज्जुच्या वरवरच्या थराशींच याचा संबंध होत असल्यामुळे तिच्या आंतील भागीं असणारे मार्ग [ Columns or paths ] आपलें कार्य करीत राहतातच; तसेंच स्वतंत्र नसाग्रह्यावरहि ( autonomic ) याचा परिणाम होत नसल्यानें तो व्यूहहि अबाधित राहतो.

संमोहकद्रव्याचा अंतःक्षेप केल्यापासून कांहीं थोड्या क्षणांतच त्याचा परिणाम होऊं लागतो व रोग्याच्या पायास मुग्या येऊं लागून लगेच बधिर होऊन त्यांतील हालचालीची शक्ति नाहीशीं होते. स्पर्शज्ञान यानें फारसें कमी होत नसून दुःखसंवेदना मात्र नाहीशीं होते; यामुळे कित्येक वेळां रोग्यास चाकूचा स्पर्श कळतो, परंतु त्यानें कापल्याचें दुःख मात्र होत नाही. नेहमीं क्रियानाश होण्याचें आधीं संज्ञानाश होतो. संमोहकद्रव्य कमी संहतीचें वापरलें असल्यास संज्ञानाश पूर्णपणें झाला तरी क्रियानाश सर्वस्वीं होत नाही असेंहि आढळतें. द्रव्याचें प्रमाण भरपूर असेल तर मात्र रोग्याचे पायाच्या हालचालीचें अथवा अवस्थितीचें ज्ञान पूर्णपणें नाहीसें झालेलें असतें.

अशा तऱ्हेनें दिलेलें संमोहन आपण ज्या प्रमाणांत संमोहकद्रव्य वापरूं त्या प्रमाणांत १२ मिनिटांपासून २ तासपर्यंत कमी अगर जास्त वेळ टिकतें. सामान्यतः नेहमीं देण्याचें जें प्रमाण आहे त्यानें संमोहन साधारणपणें ६० ते ९० मिनिटपर्यंत टिकतें. दिल्यापासून सुमारे २० मिनिटांत त्याचा जास्तीत जास्त परिणाम झालेला दिसून येतो व त्यानंतर तो कमी कमी व्हावयास लागतो. स्टोव्हेन  $\frac{1}{2}$  ते  $\frac{1}{4}$  ग्रेन ४ टक्के संहतीच्या द्रवामधून दिले असतां होणारा परिणाम १५ ते २० मिनिटेच टिकतो तर  $\frac{1}{2}$  ते १ ग्रेन त्याच संहतीच्या द्रवांत दिले तर होणारा परिणाम जवळ जवळ १॥ तासपर्यंत राहतो.

संमोहकद्रव्याचा परिणाम झाला म्हणजे पोटाचे रनायु शिथिल झाल्यामुळे पोट जरा खोलगट होतें; श्वसनाचे वेळीं होणाऱ्या पोटाच्या हालचाली कमी होतात; आंतड्याचे चलनचलन जास्त प्रमाणांत व्हावयास लागतें [ कारण Rami Comm-nicantes या नसा क्रियाहीन बनतात ], व त्यामुळे आंतील वात व द्रव पुढें पुढें सरावयास लागतो. त्याच वेळीं गुदामधील शुधिरस्नायू शिथिल होतो. जठराच्या हाल-

चालीहि जास्त प्रमाणांत होऊं लागतात. संमोहकद्रव्याचा संबंध सुषुम्नेच्या वरच्या विभागाशीं आल्यास थोडा वेळ मळमळ व क्वचित् ओकारीहि होण्याचा संभव असतो. ही मळमळ मेंदूकडे रक्त कमी गेल्यामुळें होत असते. डोकें व छातीचा भाग जसा उतरता केला तर ओकारी बाहेर पडण्यास त्रास होत नाहीं.

संमोहकद्रव्याचा अभिसरणावर होणारा परिणाम म्हणजे रक्ताचा दाब कमी होणें व नाडी मंद होणें हा होय. अर्थात् हा परिणामहि सुषुम्नेच्या कोणत्या विभागाशीं या द्रव्याचा संयोग होतो त्यावर अवलंबून असतो. अगदीं खालच्या विभागामध्ये संबंध आल्यास फारसा परिणाम होत नाहीं. तेंच जास्त वरच्या विभागाशीं [ Dorsal nerve roots ] संबंध आल्यास नाडीची गति ३० ते ४० इतपर्यंत कमी होऊन रक्ताचा दाबहि फार कमी होतो.

या संमोहनामुळें पोटाचे स्नायु शिथिल झाल्यामुळें श्वसनावर थोडासा परिणाम होतोच. कारण त्यामुळें श्वसन फक्त महाप्राचीरस्नायुपुरतेच चालू [ Diaphragmatic ] राह्ते. संमोहकद्रव्याचा संबंध जास्त वरच्या भागाशीं झाल्यास [ upper dorsal ] छातीचे स्नायूहि शिथिल होतात व रोग्यास छाती जड झालेली किंवा दाबली गेल्यासारखी वाटते. यापेक्षांहि जास्त वरचे भागीं द्रव्यसंयोग झाल्यास [ 4th Cervical Segment ] रोग्यास श्वसन करणें अशक्य होऊन तो गुदमरतो व कृत्रिम श्वसन चालू न केल्यास गुदमरण्यामुळें मृत्युहि येतो. सर्व साधारणपणें अशा पद्धतीनें संमोहन दिलेल्या रोग्याचें श्वसन सावकाश व उथळ असतें. नीलगात्रता [ Cyanosis ] दिसूं लागल्यास श्वसनास कोठें अडथळा होत नाहींना याकडे लक्ष देऊन जरूर तर कृत्रिम श्वसन सुरू करणें अवश्य असते.

साधरणतः या पद्धतीनें संमोहन दिल्यानंतर रोग्याच्या त्वचेच्या रंगांत फारसा फरक पडत नाहीं. क्वचित् थोडी फिकट होण्याचा संभव असतो, सार्वदेहिक संमोहनाप्रमाणें घाम वगैरे येत नाहीं.

मूत्राशयाचा शुषिरस्नायु या संमोहनामध्ये शिथिल होत नाहीं. गर्भाशयाची आकुंचनशक्तिहि नाहींशीं होत नाहीं यामुळें या पद्धतीनें संमोहन देऊन गर्भाशय मोकळा करणें अगर खरडून काढणें अशीं शस्त्रकर्म केल्यानंतर फारसा रक्तस्राव न होतां गर्भाशयाचें आकुंचन होऊं शकतें.

५ पृष्ठवंशगत संमोहनाकरितां रोग्याची निवड ( Indications ).

या पद्धतीनें संमोहन देण्यास योग्य असा रोगी कोणता यासंबंधीं विचार करतां अशा रोग्यांची चार वर्गांमध्ये विभागणी करतां येते.

वर्ग १ लाः—ज्या रोग्यावर शस्त्रकर्म करणें जरूर असून त्यांना त्याकरितां सार्वदेहिक संमोहन दिल्यास त्यांचे शरीरामध्ये असलेला आजार जास्त बाढण्याचा संभव आहे

असे रोगी. उदा.:—मधुमेह, क्षय, इतर कफविकार, कावीळ, वृक्कविकार, हृदयाचे विकार इत्यादि रोगानें पीडित रांग्यांना सार्वदेहिक संमोहनापेक्षां शक्य असल्यास पृष्ठ-वंशगत—संमोहन देणें जास्त चांगलें.

वर्ग २ रा:—नाभीच्या खालच्या किंवाहना महाप्राचीरस्नायूच्या [Diaphragm] खालच्या भागामधील शस्त्रकर्माकरितां या पृष्ठवंशात—पद्धतीनें संमोहन देणें चांगलें असतें. विशेषतः ज्या शस्त्रकर्माचे वेळीं मर्माघात [ Shock ] होण्याचा संभव असतो, ज्या शस्त्रकर्मास पुष्कळ वेळ लागण्याचा संभव असतो, त्याचप्रमाणें ज्या शस्त्रकर्माचे वेळीं स्नायुशिथिलता जास्तीत जास्त असणें जरूर असतें अशा जठरभाग-निर्हरण [ Partial gastrectomy ], आंतवृद्धिकरितां शस्त्रकर्म, गुदकांडनिर्हरण, गर्भाशय-निर्हरण, वंक्षणसंधिनिर्हरण इत्यादि शस्त्रकर्मांचे वेळीं या पद्धतीनें संमोहन देणें फार चांगलें. आंत्रावरोधाकरितां उदरपाटन, मेदस्वी अशा रोग्यामध्ये उदरपाटन, त्याच-प्रमाणें उदरपाटनपूर्वक गर्भनिर्हरण [ Caesarian section ] करणें जरूर अस-ल्यास अशा वेळींहि या पद्धतीनें संमोहन देणें इष्ट असतें. मूत्रप्रथिनिर्हरणाचें [ Prostatectomy ] शस्त्रकर्माकरितांहि कांहीं जण या पद्धतीनें संमोहन देणें पसंत करतात.

लहान मुलांमध्ये आंत्रावरोध [ Acute Intussuception ] झाला असतांना शस्त्रकर्म करावयाचे झाल्यास जरूर तर पृष्ठवंशगत—पद्धतीनें संमोहन देतां येतें. दोन वर्षे वयापर्यंतच्या मुलामध्ये या पद्धतीनें संमोहन द्यावयाचें झाल्यास २ सी. सी. पेशां जास्त द्रव वापरूं नये. मुलाला कुशीवर निजवावें. सुई लहान वापरावी. सुई सुमारे १ इंच आंत गेल्यानंतर सुपुन्नाजल येतेंसैं पहावें. मात्र जास्त वायां जाऊं देऊं नये. नाहीं तर त्यामुळें मर्माघात [ Shock ] होण्याचा संभव असतो. संमोहकद्रव्य व सुपुन्नाजल फारसैं मिसळून घालण्याचें कारण नसतें. नंतर ५ सी. सी. पिट्युश्टरीनचे सूचिका-भरण द्यावें व डोक्याकडील बाजू २० अंश खालीं करावी. मुलाचे तोंडांत ग्लिसरीन मध्यें भिजवलेला बोळा चोखावयास द्यावा म्हणजे तें आरामशीर चोखत पडतें. त्यास उबेंमध्ये ठेवावें; गरम पाण्याची पिशवी जवळ ठेवावी व तिनें मुलास भाजण्याची इजा होणार नाहीं अशी काळजी घ्यावी.

Paralytic Ileus मध्ये उपचार म्हणून पृष्ठवंशगतसंमोहनाचा उपयोग होतो. असा रोगी शस्त्रकर्माकरितां तयार करून या पद्धतीनें संमोहन दिल्यानंतर त्यास मल-प्रवृत्ति झाल्यामुळें त्यावर शस्त्रकर्म करण्याची जरूरी कित्येक वेळां राहत नाही.

वर्ग ३ रा:—आंतपुच्छशोथ, जठर अथवा ग्रहणी यांमध्ये असलेले व्रण हें चरत जाऊन छिद्र पडून त्यामुळें आंत्रावरणशोथ [ General Peritonitis ] झालेले रोगी तेथें उत्पन्न होत असलेलीं विषे रक्तांत भिन्नून आधींच विषमय झालेले

[ Toxaemic ] असतात. अशा रोग्यांमध्ये उदरपाटन करणे जरूर असते. यावेळीं क्लोरोफॉर्म अगर ईथर यासारखे सार्वदेहिक संमोहकद्रव्य वापरणे जास्त धोऱ्याचे असते. कारण या द्रव्यांचा रोग्यावर आणखी जास्त विषारी परिणाम होतो. शिवाय या प्रकारच्या सार्वदेहिक संमोहनाने स्नायुशिथिलताहि चांगलीशी येत नाही. याकरिता अशा प्रकारच्या रोग्यांना शस्त्रकर्माचे वेळीं पृष्ठवंशगत-संमोहन देणे चांगले. गर्भिणीस आंचके येत असल्यास [ Eclampsia ] शस्त्रकर्माकरितां पृष्ठवंशगत-संमोहनच देणे इष्ट असते.

वर्ग ४ था:-संमोहन देणे व शस्त्रकर्म करणे हीं दोन कामे स्वतंत्र असून त्या-करितां स्वतंत्र व्यक्तींची आवश्यकता असते. परंतु हीं दोनहि कामे करण्याचा प्रसंग एकाच व्यक्तीवर आल्यास अशा वेळीं प्रथम पृष्ठवंशगत-संमोहन देऊन नंतर शस्त्रकर्मास त्याच व्यक्तीनें सुरवात करणे शक्य असते. पायाचे संधिस्थलन अथवा अस्थिभंग यांचे आस्थापन करणे या पद्धतीनें सुकर होतें. प्रसूतीविषयक अडचणींचे वेळीं या पद्धतीनें संमोहन देऊन काम करणे कित्येक वेळां सोयीचे होतें.

पृष्ठवंशगत-संमोहनानें शस्त्रकर्माच्या क्रियेनें होणाऱ्या इजेमुळें मर्माघात होत नाही, रोग्यास सार्वदेहिक संमोहनासारखा मागाहून फारसा त्रास होत नाही, स्नायुशिथिलता चांगली येते, श्वसनावर फारसा परिणाम होत नाही, व एकदां सूचिकाभरण केल्या-नंतर मागाहून नुसते रोग्याच्या मुखसोईकडे, आरामशीरपणाकडे पाहण्याशिवाय संमोहनासंबंधीं फारसे कांहीं करावें लागत नाही इतके फायदे होतात.

#### ६. या पद्धतीनें संमोहन देण्यास अयोग्य रोगी ( Contra-indications )

१. अतिशय खंगलेले रोग्यांना या पद्धतीनें संमोहन देऊं नये. रोग्यास पूर्ण विश्रांति देणे, उबेमध्ये ठेवणे, अमृतजल नीलेवाटे देणे, सोमकल्पसत्त्व [ Ephedrine ] देणे इत्यादि उपाय करूनहि त्याची स्थिति सुधारत नसल्यास व त्याचा हृदविकास-जन्य दाब ९० मि. मि.पर्यंतहि चढत नसल्यास त्याला या पद्धतीनें संमोहन देऊं नये.

२. ज्यांचा रक्ताचा दाब नेहमींच कमी आहे (१०५ मि. मि. च्या खालीं) अशांना या पद्धतीनें संमोहन देऊं नये.

३. ज्यांचा पृष्ठवंश वेडावांकडा आहे व या पद्धतीनें संमोहन देण्याचे भागाच्या आसपास घूयप्रवृत्ति आहे अशांना हें संमोहन देऊं नये.

४. वेडसर, भेंदूसंबंधींचे विकाराने पीडित, पंडु रोगाने अतिपीडित, अभिसरणा-संबंधीचे विकार असलेले व हृदय अत्यंत अशक्त असलेले अशा रोग्यांमध्ये या पद्धतीनें संमोहन देऊं नये.

५. १४ ते १६ वर्षे वयाच्या आंतीळ मुलांना विशेषतः भिड्यां मुलांना या पद्धतीनें संमोहन देऊं नये हें चांगले.

६. ज्यांचें एक फुफ्फुस निष्क्रिय केलेले आहे [ Phrenic avulsion or Tho-

racoplasty ], अगर ज्यांना फुफ्फुसासंबंधी विकार आहे अशा रोग्यांना जास्त वरचे भागी पृष्ठवंशगत-संमोहन [ High block ] देऊं नये.

७. आंत्रावरणदाहानें अति पीडित रोगी, ज्यांचे पोटा फार फुगलेलें आहे असे रोगी, हात व पाय यामध्ये नीलगात्रता असणारे रोगी, व पित्ताशयाचे विकारानें फार खंगलेले रोगी यांना या पद्धतीनें संमोहन देऊं नये.

#### ७. पूर्वतयारी—

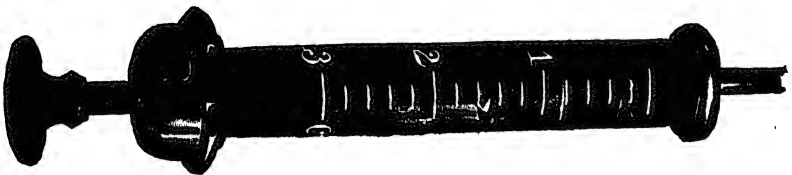
रोग्याची पूर्व तयारी करण्यासंबंधीच्या सूचना प्रकरण ३ मध्ये दिलेल्या आहेतच. पृष्ठवंशगत-संमोहन द्यावयाकरितां कांहीं विशेष पूर्वतयारी लागत नाही. रोग्याची निष्कारण उपासमार अगर त्यास तीव्र रेचक देऊन त्यास रुक्षता येईल असें कांहीं करूं नये. त्याच्या मनासहि त्रास होणार नाही अशी व्यवस्था ठेवावी. संमोहन देण्याचे वेळेचे आधीं एक तास मॉर्फिया  $\frac{1}{2}$  ग्रेन व अट्रोपीन  $\frac{1}{4}$  ग्रेनचें सूचिकाभरण द्यावें. याएवजीं आम्लोपान  $\frac{1}{2}$  ग्रेन व स्कोपालामार्ईन  $\frac{1}{4}$  ग्रेनचें सूचिकाभरण केलें तरी चालतें. रोग्याचें वय ६० वर्षांचे पुढें असल्यास यच प्रमाण निम्न्यानें द्यावें. याच वेळीं सोम-कल्पसत्त्वाचें [ Ephedrine ]  $\frac{1}{2}$  ग्रेनचे त्वचेखालीं सूचिकाभरण केल्यास संमोहन दिल्यानंतर रक्ताचा दाब कमी होत नाही. मात्र हें सूचिकाभरण करावयाचें तें कमीत कमी पाऊण तास तरी आधीं करावें लागतें. कारण हें द्रव्य शोषलें जाऊन त्याचा परिणाम हाण्यास वेळ लागतो. जरूर वाटल्यास अर्धा तास आधीं रोग्याचे कानांत कापसाचे बोळे घालावे व डोळेहि झाकले जातील असे बांधावे, व त्यास शांत अशा जागीं निजवून ठेवावे म्हणजे त्यास भित्तिपणा उत्पन्न होऊन त्रास होणार नाही.

रोग्याच्या पाठीस संमोहन देण्याच्या भागीं पुष्कळ केस असल्यास ते काढून ती जागा साफ करावी व नंतर तेथें आयोडिन लावून ते वाळल्यानंतर पावन केलेला रुमाल तेथें बांधावा.

#### ८. संमोहनसाहित्य—

या पद्धतीनें संमोहन देण्याकरितां पुढीलप्रमाणें साहित्य जुळवून तयार ठेवावें.

१. संमोहनाकरितां वापरण्याच्या द्रव्याची तयार केलेली बाटली ( नोव्होकेन, स्टोव्हेंन, परकेन यांपैकीं जें वापरावयाचें असेल तें ).



२. हें द्रव्य भरून घेण्याकरितां १० सी. सी.ची वर दाखविलेल्या पिचकारी सारखी रेकार्ड पिचकारी, सुषुम्नावेधा- [ Lumber puncture ] करितां वापरावयाच्या सुईला बरोबर ब्रुसेल अशी,



३. नोव्होकेनचा स्थानिक संमोहनाकरिता वापरावयाचा द्रव.

४. हा द्रव वापरण्याकरिता एक २ सी. सी.ची अगर ५ सी. सी.ची पिचकारी बारीक व टोंकदार सुईसह.

५. सुषुम्नावेधाकरिता वापरावयाची सुई बाजूस दिलेल्या चित्राप्रमाणे ४॥ इंच लांबीची व पुढचे टोंक कमी निमुळते असलेली आंतल्या सळई [ Stylet ] सह.

६. आणखी एक २ सी. सी. ची पिचकारी जरूर लागल्यास अधिवृक्करस देण्याकरितां.

७. अधिवृक्करसाची ( १००० ते १ या प्रमाणाची ) १ सी. सी. बाटली.

८. सोमकल्पसत्वाच्या [ Ephidrine ] बाटल्या.

९. कॅफीन या द्रव्याच्या इंजेक्शनच्या बाटल्या.

१०. या बाटल्या फोडण्याकरिता एक बारीक कानस.

११. चांगल्या धारेचा लहानसा चाकू—जरूर वाटल्यास त्वचेमध्ये छेद घेण्याकरितां.

वरील सर्व साहित्य निर्जेतुक करणें जरूर असते. याकरितां तें पुष्कळ वेळपर्यंत मयार्कामध्ये बुडवून ठेवावें व नंतर उकळलेल्या स्वच्छ पाण्यामध्ये टाकावें. हें पाणी अल्कधर्मी नसावें. अगरदी थोड्या प्रमाणांत जरी तें अल्कधर्मी असेल तरी त्याचा नोव्होकेन अथवा परकेन याशी संबंध आल्यास तीं द्रव्ये निरुपयोगी होतात. संमोहन देणाऱ्याचे हात व रोग्याची पाठ ही नेहमींच्या पद्धतीने निर्जेतुक करावी. देणारानें पावन केलेले [ Sterile ] कपडे व रबराचे मोजे घालावे.

## ९ संमोहन देणें ( Technique )—

या पद्धतीने संमोहन द्यावयाचें तें दोन प्रकारानें देतां येतें. एका प्रकारांत रोग्यास बसवून देतात व दुसऱ्या प्रकारांत त्यास एका कुशीवर निजवून देतात.

संमोहन देण्यापूर्वी नेहमींच्या पद्धतीने देणारानें आपलें हात धुवून निर्जेतुक करावे

व जरूर असणारें सर्व साहित्य योग्य तऱ्हेने पावन करून ठेविलें आहे किंवा नाहीं तें पहावें. संमोहनाकरितां वापरावयाचें द्रव्य त्याकरितां वापरावयाच्या मोठ्या पिचकारीत भरून घ्यावें व हवा काढून टाकून पिचकारी तयार ठेवावी. दुसऱ्या लहान पिचकारीत स्थानिक संमोहनाकरितां तयार केलेला द्रव २ सी. सी. भरून घ्यावा. नंतर रोग्यास शस्त्रकर्मफलकावर मध्यभागीं एका बाजूस पाय सोडून बसवावें. पाठीस बांधलेला पट्टा सोडावा व पुनः त्या भागीं आयोडीन लावावें. आयोडीन लावावयाचें तें नुसत्या पाठीच्या सूचिकाभरण करावयाच्या जागेपुरतें न लावतां भोंवतालीं श्रोणिफलकाच्या वरच्या कडेपर्यंत लावावें म्हणजे देणाराचा हात इकडे तिकडे लागल्यास दूषित होणार नाहीं. एका मदतनिसानें रोगी नीट व्यवस्थित बसला आहे किंवा नाहीं तें पहावें व त्यास आधार द्यावा. रोग्यानें सरळ दोन्ही श्रोणि सारख्या रेंपेंत येतील असें बसावें, कोपरे दोन्ही बाजूस शरीराला चिकटवून ठेवावीं, व पुढचे हात एकमेकावर शरीराच्या पुढच्या बाजूस एकमेकास छेदून जातील असे ठेवावे. मदतनिसानें रोग्याचे पुढील बाजूस उभे राहून एका हातानें रोग्याचे हात धरून पोटावर दाब द्यावा व दुसरा हात रोग्याच्या मानेवरून नेऊन त्याची मान खाली वाकवावी म्हणजे रोग्याची हनुवटी छातीस टेकते व पाठीस चांगला पोंक येतो. असा पोंक आला म्हणजे दोन मणक्या-मधील जागा जास्त रुंदावते. नंतर सूचिकाभरण करण्याची जागा निश्चित करण्याकरितां दोन्ही बाजूच्या श्रोण्यस्थींच्या जघनधारावरील उच्च बिंदूना (Highest points on the Iliac crests) जोडणारी एक कात्पनिक रेंप कत्पावी किंवा एक पावन केलेला रुमाल तेथें ताणून घरावा म्हणजे त्या रेंपेमध्ये चतुर्थकटिकशेकचे मागील टोंक येतें. याचें वर तिसरी कटिकशेकचा असून त्या दोन्हीमधील जागेमध्ये सूचिकाभरण करावयाचें असतें. बरोबर मध्येपेंत या ठिकाणीं नोव्हेंकेनची पिचकारी घेऊन एक स्फोट काढावा व त्या स्फोटांमधून आंत सुई खुपसावी. सुई आंत जात असतांना तिला आंत असणाऱ्या इंटरस्पायनस या संधिबंधनाचा जरा अडथळा झाल्यासारखा वाटतो. परंतु हा अडथळा फारसा त्रासदायक नसतो. आंत सुई घालतांना सुईची दिशा पुढें व जरा वरचे बाजूस कलती असावी व आंत घालतांना नोव्हेंकेनचा द्रव आंत रेंटीत घालावी व लगेच बाहेर काढावी. कोणी कोणी ही जागा मध्यरेषेच्या जरा एका बाजूस अशी पसंत करतात. याप्रमाणें स्थानिक संमोहन दिल्यानंतर पृष्ठ-वंशगतसंमोहनाची सुई घेऊन ती आंत पुढे व वरचे बाजूस कलती ( १० ते १५ अंश कोणांत ) अशी खुपसावी. प्रथमतः आंत जातांना संधिबंधनामुळें जाण्यास जरा जड वाटते. परंतु तशीच पुढें आंत रेंटीत न्यावी. आंत गेल्यानंतर एकदम लागणारा अडथळा नाहींसा झाल्यासारखा वाटतो व सुई सुपुम्राविवरामध्यें जाते. सुपुम्राविवरांत सुई जाण्याचेपूर्वीं सुपुम्रेभोंवतालच्या पेशीमधून जात असतांना क्वचित् टोंचल्याप्रमाणें वाटल्याचा भास रोग्यास होणें संभवनीय असते. साधारणतः सुई २॥ ते ३ इंच



आंत जावी लागते. सुई आंत जातांना कोठें हाडाला तटली असें वाटल्यास जरा थोडी मागें ओढावी व जरा दिशा बदलून पुनः आंत खुपसावी. हाडाला तटली असें वाटल्यानंतर तशीच आंत रेटण्याचा प्रयत्न करूं नये. कारण त्यामुळें अस्थिपेशी ( Periosteum ) ला इजा होऊन निष्कारण दुखण्याचा संभव असतो.

सुई सुपुम्राविवरांत आहे असें वाटल्यास सुईच्या आंतील सळई बाहेर काढावी म्हणजे सुपुम्राजल बाहेर टिपकावयास लागतें. जल बाहेर न आल्यास रोग्यास एक दीर्घ श्वास घेण्यास सांगावें, म्हणजे सुपुम्राजल बाहेर यावयास लागतें. सुपुम्राजल बाहेर फारसें सांडूं देऊं नये. लगेच संमोहक-द्रव्य भरलेली पिचकारी आंतील हवा बाहेर काढून सुईला जोडावी व पिचकारीचा दांडा मागें ओढावा म्हणजे पिचकारीत सुपुम्राजल येऊन तें संमोहक द्रव्याशीं मिसळतें. कित्येक वेळां आंतील सुपुम्राजलाचा दाब बराच असल्यास सुपुम्राजल पिचकारीत जोरानें आंत येऊन दांडा मागें आपो-आप सरकूं लागतो. जरूर तितकें जल पिचकारीत घेतल्यानंतर व तें मिसळल्यानंतर तें मिश्रण हळुहळू आंत घालावें. पिचकारी लहान असल्यास जल बाहेर ओढून संमोहक द्रव्याशीं मिसळून थोडें आंत घालावें, पुनः आणखी जल बाहेर ओढून मिसळून पुन घालावें. संमोहक-द्रव्य आंत घालण्याच्या क्रियेस सुमारे पाव ते अर्धा मिनिट घ्यावें. नंतर सुई ओढून बाहेर काढावी. टांचल्या जागीं आयोडिन लावून वाटल्यास चिकटपट्टी बसवावी, रोग्यास ताबडतोब पाठीवर निजवावें व अधिवृक्क-रसाचे १ सी. सी. चें सूचिकाभरण करावें, म्हणजे रक्ताचा दाब फारसा कमी होत नाही. कोणी कोणी अधिवृक्क-रसाचे ऐवजीं कॅफीनचेहि सूचिकाभरण करितात. संमोहनाचा परिणाम जास्त व्हावयास पाहिजे असल्यास रोग्याच्या डोक्याकडील टेबलाची बाजू खाली करावी व डोक्याखाली उशी द्यावी. संमोहनाचा परिणाम झाला आहे किंवा नाही हें पाहण्याकरितां रोग्याचे त्वचेला चिमटा घेऊन पहावें. संमोहनाचा परिणाम छातीपर्यंत झाला आहे असें दिसल्यास टेबल सरळ करावें. नंतर शस्त्रकर्मास सुरवात करण्यास हरकत नसते.

रोग्यास बसवून संमोहन देणें शक्य नसल्यास अगर संमोहनाकरितां सुपुम्राजला-पेशां हलके असें संमोहक द्रव्य वापरावयाचें असल्यास त्यास आडवें निजवून संमोहन देतां येतें. रोग्यास एका कुशीवर निजवावें व त्यांस गुडघे जवळ घेण्यास सांगावें. एका मदतनिसानें रोग्याच्या मानेवर एक हात व गुडघ्याखाली दुसरा हात ठेवून रोग्याच्या पाठीस चांगला पोंक येईल असें वळवावें व त्यास पाठ ताठ करूं देऊं नये अगर हलू देऊं नये. त्याचे पाठीस आयोडिन लावून पावन केलेले रुमाल घालावें. पाठीस चांगला पोंक आलेला असावा व पाठ टेबलाशीं समांतर असावी. नंतर संमोहन-प्रदात्यानें बोटानें पाठीचा कणा चांचपून पाहून आपणास पाहिजे असलेली ३ व ४ कटिकशेष्का अगर २ व ३ कटिकशेष्का यामधील जागा निश्चित करावी,

त्या जागी नोव्होकेन द्रवाचें कांहीं थेंब टोंचून स्फोट काढावा व तो कापडाचे बोळ्यानें चोळावा, नंतर टोंचावयाची जागा वरचे भागीं आंगठ्याचे नखानें दाबून स्थिर करावी व त्यांतून सुई आंत व वरचे बाजूस कलती अशी खुपसावी. आंत सुई गेली असें वाटल्यास सुईमधील सळई बाहेर काढून आंतील सुपुम्राजल बाहेर येत आहे किंवा काय तें पहावें. सुई आंत जातांना कोठें तटली असें वाटल्यास जरा वळवून आंत घालावी. सुपुम्राजल न आल्यास सुई बाहेर काढून पुनः आंत घालावी. असें जास्तीत जास्त ३ वेळां करून पहावें व यश न आल्यास संमोहनाचा हा प्रकार शक्य नाही असें समजून इतर प्रकारांनीं संमोहन द्यावें. पुष्कळ अनुभवी माणसावरहे असो प्रसंग कधीं कधीं येतो. ज्या रोग्यांचे कशेरुकासंधि कठीण बनले आहेत ( Osteo-arthritis ) अशा रोग्यांना पृष्ठवंशगत-संमोहन देणें अशक्य असते.

सुई आंत आहे असें दिसल्यानंतर सुपुम्राजल जास्त बाहेर सांझू देऊं नये. सुई-मधील सळई पुनः आंत घालावी म्हणजे तें वंद होईल. नंतर संमोहक-द्रव्य भरलेली पिचकारी हातांत घेऊन सळई काढून सुईला पिचकारी जोडावी. पिचकारीचा दांडा मागे ओढून पिचकारीमध्ये जरूर वाटेल तितकें सुपुम्राजल ओढून घ्यावें. आंत हवा आली आहे असें दिसल्यास पिचकारी बाजूस घेऊन हवा बाहेर काढावी व पुनः सुईला जोडून सुपुम्रा-विवरामध्ये सुई आहे अशी खात्री करून संमोहक द्रव्य आंत रेटावें व सुई बाहेर काढावी. त्वचेला आयोडिन लावून तेथें चिकट पट्टी बसवावी व रोग्यास उताणा निजवावा. उताणा करण्यापूर्वी त्याचे पाठीखालीं एक पावन केलेला ( Sterile ) रुमाल घालावा. याच वेळीं कोणी तरी रोग्यास २ ग्रेन कॅफीनच्या द्रवाचें, अथवा अधिवृक्करसाचें सूचिकाभरण करावें. रोग्याचें डोक्याकडची टेबलाची बाजू १५ अंश खालीं कलती करावी व डोक्याखालीं एक उशी द्यावी. कानांत कापसाचे बोळे घातलेले असावे. डोक्याकडील बाजूस कोणी तरी जबाबदार माणसानें बसावें व नाडीवर लक्ष ठेवावें. संमोहनाचा परिणाम झाला आहे किंवा नाही हे रोग्याच्या तोंडाकडे पहात त्या जागेच्या त्वचेला चिमट्यानें धरून पहावें. तोंडावर दुखल्याचीं चिन्हे दिसल्यास कांहीं वेळ वाट पहावी व नंतर पुनः पहावें. संमोहनाचा परिणाम झाला नसल्यास इतर पद्धतींनीं संमोहन द्यावें.

या पद्धतीनें संमोहनाकरितां निरनिराळीं द्रव्यें वापरतात हे मागे सांगितलेंच आहे. या द्रव्यांचे विद्रव करून वापरावयाचे असतात. हे विद्रव ( Solutions ) सुपुम्राजलाच्या संहतीचे अथवा सुपुम्राजलापेक्षां जड किंवा हलके असे वापरतात ( Heavy solutions or Light solutions ). सामान्यतः असें म्हणतां येईल कीं, ज्या रोग्यांमध्ये शस्त्रकर्म करतेंवेळीं खांदे व डोकें हे अवयव इतर शरीरापेक्षां जरा उंच अशा स्थितीत ठेवणें जरूर आहे अशा रोग्यांना पृष्ठवंशगत-संमोहनाकरितां जड विद्रव ( Heavy solution ) वापरावा; व ज्या रोग्यांना शस्त्रकर्माचे वेळीं डोक्याकडची

बाजू खाली केलेल्या स्थितीत ( Trendelenberg position ) ठेवणें इष्ट असतें अगर ज्यांचें अभिसरणाचे दृष्टीनें डोकें खाली करणें जरूर असतें अशा रोग्यांना या पद्धतीनें संमोहनाकरितां हलका विद्रव ( Light solution ) वापरावा. हलका विद्रव वापरावयाचा असल्यास रोग्यास बसविलेल्या स्थितीत संमोहन देऊं नये, व दिल्यानंतर अर्धा तासपर्यंत तरी त्याला बसलेल्या स्थितीत आणूं नये नाही तर मूर्च्छा ( हृदयोपरोध—Syncope ) येण्याचा संभव असतो.

#### १०. पृष्ठवंशगत-संमोहन देतांना येणाऱ्या अडचणी व अपयशः—

पृष्ठवंशगत संमोहन देतांना रोगी योग्य त्या स्थितीत न राहिल्यास हें संमोहन देणें अशक्य होतें. सुई आंत गेल्यानंतर हाडाला तटली असतां तशीच पुढें रेटली असतां वांकते, बाहेरून सुई पाहिली असतां योग्य त्या दिशेनें आंत गेली आहे असें वाटतें; परंतु आंत वांकलेली असल्यामुळें सुपुम्नाविवरांत ती जाऊं शकत नाही व संमोहन देणें अशक्य होतें. सुई सुपुम्नाविवरांत गेल्यानंतर सुपुम्नाजल हें आलेंच पाहिजे. परंतु क्वचित् वेळीं सुई आंत असूनहि सुपुम्नाजल बाहेर येत नाही ( Dry puncture ). अशी स्थिति आंत पूर्योभवन फार असल्यास किंवा सुपुम्नाजलामध्ये प्रोतद्रव्यांचें प्रमाण जास्त असल्यामुळें तें लवकर गोठलें जातें यामुळें होतें. एकादी रक्तवाहिनी वेधली गेल्यास सुईत रक्त गोठून बसूनहि सुई आंत असली तरी सुपुम्नाजल बाहेर येत नाही. कित्येक वेळां रक्तवाहिनी वेधली जाऊन नंतर सुपुम्नाविवरांत सुई गेल्यास प्रथम थोडें जल रक्तमिश्रित येतें परंतु मागाहून तें निवळत जाऊन स्वच्छ असें येऊं लागतें. सुपुम्नाजल रक्तमिश्रित असल्यास मात्र ते सतत तांबड्या रंगाचेंच येतें मागाहून निवळलेलें दिसत नाही.

फारच क्वचित् वेळीं वापरलेली सुई बारीक व ताव बसलेली ( Highly tempered steel ) असल्यास व देतेवेळीं रोग्यानें एकदम पाठ ताठ केल्यास ती मोडते व आंत राहिलेला तुकडा काढण्याचा प्रसंग येतो. प्रॅटिनम या धातूची सुई मोडलेल्याचा उल्लेख कोठें नाही.

कर्धीकर्धी संमोहन देतांना सुपुम्नाजलाशीं चांगलें मिसळून दिलें असलें तरी त्याचा परिणाम मुळींच होत नाही असें आढळून येतें. याचीं कारणें अनेक आहेत. संमोहकद्रव्याचा विद्रव बरोबर झालेला नसल्यास त्याचा परिणामहि बरोबर होत नाही. सुई, पिचकारी वगैरे हत्यारें अल्कधर्मी पाण्यांत उकळलेली असल्यास त्याचा संपर्क संमोहकद्रव्याशीं होऊन तें निर्वीर्य होतें व योग्य ठिकाणीं दिलें गेलें असलें तरी त्याचा इष्ट परिणाम होत नाही. सुई अर्धवट सुपुम्नाविवरामध्ये व अर्धवट बाहेर असल्यास सुपुम्नाजल बाहेर आलें तरी आंत संमोहकद्रव्य घालतांना ते बाहेरच्या भागांत ( Outside the arachnoid ) जाते व त्याचा नसांशीं संबंध न आल्यामुळें परिणाम होत नाही.

## ११ रोग्याची शुश्रूषा- ( संमोहन दिल्यावर शस्त्रकर्म चालू असतांना व नंतर )

पृष्ठवंशगत-संमोहन दिल्यानंतर त्याचा परिणाम व्यक्तीस्थित होत आहे किंवा नाही हे पाहणे जरूर असते. तें दिल्यापासून ३ ते ५ मिनिटांत त्याचा परिणाम व्हावयास लागतो व कधी जास्त वेळहि लागतो. संमोहनाचा परिणाम होऊं लागण्यापूर्वीच आपण रोग्यास चिमटा घेऊन अगर सुई बोंचून पाहिल्यास रोग्यास त्याच्या वेदना होऊन त्याचा विश्वास नाहीसा होण्याचा संभव असतो. त्याचप्रमाणें ज्या भागावर परिणाम होण्याचा संभव नाही अशा भागावर परिणाम झाला आहे किंवा काय हें पहाण्याकरितां प्रयोग करूं नये किंवा त्यास दुखलें किंवा काय असें विचारूं नये. दुखल्यास त्याचीं चिन्हे चेहऱ्यावर दिसून येतात व त्यावरून आपणांस संमोहनाचा परिणाम कसा झाला आहे हें कळून येतेच.

रोग्यास पाय उचलावयास सांगावें म्हणजे संमोहनाचा परिणाम झाला आहे किंवा नाही तें समजेल. त्याचप्रमाणें त्यास एक दीर्घ श्वास घेण्यास सांगून लगेच खोकावयास सांगावें व तो खोकत असतांना आपण त्याचे पोटाकडे पाहावें. पोटाचे स्नायू संमोहनामुळे शिथिल झालेले असल्यास खोकतांना पोट पुढें येऊन फुगलेलें दिसतें ( Bulging ). रोगी भिऱ्या स्वभावाचा असल्यास त्याचे डोळे रूमालानें झाकावे, नाकावर अगर तोंडावर रूमाल येणार नाही असें पहावें. रोग्याची पूर्वतयारी करतांना त्यास अफूच्या सत्त्वाचें सूचिकाभरण केलेलें असल्यास कित्येक रोगी यानंतर स्वस्थ झोंपतात. कांहीं रोगी भिन्ने असल्यामुळे त्यांना निष्कारण भीति वाटत असते, व कांहींना अवघडलेल्या स्थितीमुळे अस्वस्थता वाटते. तेव्हां अशा स्थितींत संमोहन-प्रदात्यानें रोग्याच्या सुखसोयीकडे लक्ष देणें जरूर असते व याकरितां पुढीलप्रमाणें जरूर तर उपचार करावे.

रोग्याचे डोकें खालीं केलेलें असल्यामुळे व शस्त्रकर्ममंदिराचें वातावरण गरम असल्यामुळे रोग्यास गुदमरल्यासारखें वाटत असल्यास तोंडावर गार पाण्याचा रूमाल फिरवावा किंवा त्यास पंख्यानें वारा घालावा.

रोग्याचे तोंड कोरडें पडत असल्यास व त्यास घेरी आल्यासारखें वाटत असल्यास त्याचे तोंडांत थोडें साधें अगर मद्यार्कमिश्रित पाणी घालावें.

रोग्याचें लक्ष दुसरीकडे वेधण्याकरितां त्याचेशीं इतर कांहीं विषयावर बोलावें. रोग्याचे नाडीकडे व श्वसनाकडे लक्ष ठेवावें.

रोग्यास मळमळ अगर वांति व्हावयास लागल्यास किंवा रक्ताचा दाब कमी होत असल्याचीं चिन्हे दिसल्यास त्याचे डोक्याकडील टेबलाची बाजू जरा खालीं करावी. शस्त्रकर्म करतांना जठर ओढलें गेल्यास अगर त्यावर दाब पडल्यासहि रोग्यास मळमळणें अगर वांति होणें शक्य असतें हें लक्षांत ठेवावें.

रोग्याचे हात अवघडून कित्येक वेळां त्यामुळेच तो फार अस्वस्थ होतो. अशा वेळीं त्याचे हात लांब करून अथवा चेपून त्याची अस्वस्थता दूर करावी.

पृष्ठवंशगत—संमोहन दिलेलें असतां रोगी पूर्णपणें शुद्धीवर असतो हें लक्षांत ठेवून शस्त्रकर्म करणारानें व इतर भोंवतालच्या मंडळींनीं वागावें. रोग्याच्या रोगासंबंधीं इष्टा-निष्ट अशी कांहीं चर्चा करावयाची असल्यास ती चर्चा रोग्याचे कानावर जाणार नाहीं अशी काळजी घ्यावी. अनिष्ट अशी चर्चा त्याचे कानावर पडल्यास त्याचा परिणाम होऊन मर्माघातासारखी ( Mental Shock ) लक्षणें उत्पन्न होण्याचा संभव असतो. त्याचप्रमाणें संमोहनाचा परिणाम न झालेल्या भागावर, उदा० छातीवर शस्त्रें वगैरे ठेवून त्याचा दाब पडणार नाहीं इकडेहि लक्ष असावें.

पृष्ठवंशगत—संमोहन दिल्यानंतर शस्त्रकर्म चालू असतां अगर नंतर रोग्यास पाणी अथवा बर्फाचे तुकडे चघळण्यास देण्यास ( शस्त्रकर्माचे दृष्टीनें विरुद्ध असल्या वेळे-खेरीज ) कांहींच हरकत नसते, तसेंच नंतर रोगानुसार इतर अन्नहि देण्यास संमोहना-मुळे कांहींच प्रत्यवाय असण्याचें कारण नाहीं.

या पद्धतीनें संमोहन देण्यापूर्वीं पूर्वतयारी करितांना अफूचे सत्त्वाचा उपयोग केलेला असल्यास शस्त्रकर्मानंतर १॥ शेर पाण्यांत २ औंस द्राक्षशर्करा व ३ चमचे खाण्याचा सोडा टाकून त्याचा बस्ति द्यावा, व जरूर वाटल्यास दर ४ अगर ६ तासांन ४ ते ८ औंस पाणी ( अमृतजल अगर वरील मिश्रणाचे ) दोन दिवसपर्यंत द्यावें. अफूच्या सत्त्वाचा जास्त परिणाम झालेला असल्यास बस्तीच्या पाण्यामध्ये कॉफीचें अच्छेर पाणी मिसळून द्यावें. त्याचप्रमाणें रोगी गुंगांत असल्यास त्याचे श्वसनास लाळ अगर कफ यानें अडथळा होत आहे किंवा काय इकडेहि लक्ष ठेवावें.

## १२ पृष्ठवंशगत संमोहनामुळे उद्भवणाऱ्या अडचणी व त्यावरील उपचार

पृष्ठवंशगत—संमोहन दिल्यानंतर रक्ताचा दाब कमी होतो हें मागें सांगितलेंच आहे. थोडासा दाब कमी झाल्यास त्याकरितां फारसें कांहीं करावें लागत नाहीं; परंतु रक्ताचा दाब बराच कमी झाल्यास व नाडीहि हातास लागेनाशीं झाल्यास पिटपुष्टरीनचें १ सी. सी. चें सूचिकाभरण करावें व रोग्याचे डोक्याकडील बाजू खालीं करावी. जरूर वाटल्यास अमृतजल नीलेवाटे द्यावें. अमृतजल नीलेवाटे देतांना त्यांत अधिवृक्कराचे थेंब [ ६ औंस अमृतजलामध्ये ५ ते १० थेंब अधिवृक्करस ] घालावें. रोग्याची नाडी हातास चांगली लागू लागली म्हणजे अधिवृक्करस देणें थांबवावें नाहींतर त्याचे योगानें हृदयावर जास्त ताण पडतो. रोग्याला हुंगण्याकरितां अमोनिया अगर ईथर दिल्यास त्याचाहि उपयोग होतो. रक्ताचा दाब कमी होऊं लागल्याबरोबर कित्येक वेळां रोग्यास मळमळ व वांति होईल असें वाटूं लागतें. किंबहुना रक्ताचा दाब कमी होत आहे असें दर्शविणारीं हीं लक्षणेंच आहेत असें म्हणावयास कांहीं हरकत नाहीं.

अशा वेळीं रोग्यास तोंड उचडून जोरानें श्वसन करावयास सांगावें व त्याचे कपाळावर व तोंडावर गार पाणी लावावें म्हणजे त्यास बरें वाटतें.

हें संमोहन दिल्यानंतर कित्येक रोग्यांचें श्वसन उथळ व्हावयास लागतें, चेहेऱ्यावर विशेषतः ओठ व नखावर नीलिमा दिसावयास लागतो व त्याबरोबरच नाडीहि क्षीण व कमी होते. अशा वेळीं प्राणवायू दिल्यास त्याचा चांगला उपयोग होतो. प्राणवायू-बरोबरच कर्बद्विप्राणिल (  $CO_2$  ) १० टक्के प्रमाणांत दिल्यास जास्त चांगलें; कारण त्यामुळे श्वसनास उत्तेजन तर मिळतेंच शिवाय रक्ताचा दाबहि वाढतो. जरूर वाटल्यास कॅफीन ४ ग्रेन व स्ट्रिकनीन  $\frac{1}{4}$  ग्रेनचें सूचिकाभरणहि करावें. श्वसन बंद होत आहे असें दिसल्यास कृत्रिम श्वसन ताबडतोब सुरू करावें व पुनः श्वसन नियमित सुरू होईपर्यंत चालू ठेवावें.

१३ या प्रकारच्या संमोहनामुळे मागाहून होणारे उपद्रव व त्यावरील उपचार

१ मळमळ व वांतिः—या प्रकारचें संमोहनानंतर शस्त्रकर्म चालू असतांना शेंकडा १८ रोग्यांमध्ये मळमळ होण्याचा त्रास व शेंकडा १३ रोग्यांना वांतीचा त्रास होतो असें आढळतें व याचें कारण संमोहक—द्रव्याचा परिणाम जास्त वरचे भागावर झाल्यामुळे मेंदूकडे रक्ताचा पुरवठा कमी प्रमाणांत होतो हें होय. ही मळमळ व वांति लवकरच थांबते.

शस्त्रकर्मानंतर रोग्यांना विछान्यावर नेऊन निजिवल्यानंतर शेंकडा २४ रोग्यांमध्ये मळमळ व वांति झालेली आढळून येते. याचें कारण पुष्कळ वेळां पोटांमधील विकृति अगर पूर्वतयारी करतांना दिलेली अफूच्या सत्त्वासारखी गुंगी आणणारी द्रव्यें हें असतें.

या मळमळ व वांतीकरितां विशेषसे उपचार करण्याची जरूरी नसते.

२ डोके दुखणे—साधारणतः शेंकडा २१ रोग्यांची या प्रकारच्या संमोहनानंतर डोके दुखण्याची तक्रार असते. परकेन वापरलेल्या रोग्यामध्ये हें प्रमाण कमी असते. डोके दुखण्याचें प्रमाण निरनिराळ्या रोग्यांत कमी अगर जास्त असतें. सुई जास्त जाड वापरलेली असल्यास डोके दुखण्याचा त्रास जास्त होतो. डोके दुखत असून उशीवरून डोके वर उचलल्यास डोके दुखण्याचें प्रमाण जास्त वाढणें व त्याचबरोबर मानहि ताठ होणें हीं लक्षणें असल्यास संमोहनाकरितां वापरलेला विद्रव दूषित आहे असें समजावें.

डोके दुखण्याचें प्रमाण कमी असल्यास तें साध्या उपचारानें थांबतें; परंतु डोके फार दुखत असल्यास त्यावर पुढीलप्रमाणें उपचार करावे.

जास्त संहतीचें अमृतजल [ Hypertonic Saline Infusion ] द्यावें किंवा ५० टक्के संहतीचें अमृतजलामध्ये केलेलें द्राक्षमधुजल नीलेवाटे द्यावें. ५० टक्के प्रमाणांत केलेल्या मॅग्नेशियम सल्फेटच्या विद्रवाचें २ सी. सी.चें इंजेक्शन नीलेवाटे दिलें

असतां तात्काळ डोकें थांबतें. त्याचप्रमाणें ५० टक्के प्रमाणांत मॅग्नेशियम सल्फेटचा केलेला विद्रव ६ औंस दर चार तासांनीं गुदद्वारावाटे दिल्यास त्याचाहि उपयोग चांगला होतो.

३ पाठ दुखणें—कांहीं थोड्या रोग्यांची [ शेंकडा १६ टक्के ] पाठ दुखण्याची तक्रार असते. १।२ दिवसांत ही तक्रार दूर होते.

४ कांहीं थोड्या रोग्यांमध्ये शुषिरस्नायु विशेषतः बस्तीचा शुषिरस्नायु कांहीं दिवस क्रियाहीन होतो व त्यामुळें त्याला मूत्रप्रवृत्ति होत नाहीं. अशा वेळीं योग्य ती खबरदारी घेऊन मूत्रशलाकेनें मूत्रप्रवृत्ति करणें [ Catheterization ] जरूर असते.

५ कांहीं भिन्न्या रोग्यांमध्ये क्वचित् वेळीं पायांत अशक्तता येणें, पाय दुखणें, डोकें दुखणें इत्यादि लक्षणें पुष्कळ दिवस राहतात. परंतु हीं सर्व लक्षणें प्रत्यक्ष इजेमुळें फारशी होत नसून निव्वळ कल्पनेचा परिणाम म्हणून होत असतात असें दिसून येतें.

६ फारच क्वचित् वेळीं व संमोहनाकरितां सूचिकाभरण जास्त वरचे भागां केलें गेलें असल्यास रोग्याचे पाय निष्क्रिय (पक्षवध) बनतात. याचें कारण सुषुम्नारज्जूपासून निघणाऱ्या धमन्यांना सुईच्या टोंकांमुळें होणारी इजा हें असतें. अशी इजा झाल्यास त्या धमनीवर या ठिकाणीं इतर ठिकाणच्या प्रमाणें आवरण [ Neurilemma ] नसल्यामुळें बरे होण्याची क्रिया व्यवस्थितपणें होत नाहीं व त्यामुळें त्या धमनीचें कार्यहि पूर्ववत् होणें अशक्य असतें. हा उपद्रव फारच क्वचित् वेळीं झालेला आढळतो.

-----

## प्रकरण १५ वें.

### त्रिकास्थि-विवर-गत संमोहन ( Sacral or Caudal Anaesthesia )—

सुपुम्नारज्जूच्या भोंवताली असणाऱ्या पेशीमुळे होणारी पोकळी त्रिकास्थीच्या दुसऱ्या विभागाशी बंद होते हैं मागे सुपुम्नेची रचना व कार्य यांचें विवरण करतांना सांगितलेंच आहे. याचे खालील भागी त्रिकास्थिविवरामध्ये अगदी खालील नसांचे सुखातीचे भाग [ Lower sacral and Coccygeal nerve roots ], सुपुम्नेचा शेवटचा भाग, थोडी चरबी, रसवाहिन्या व नीलांची जाळी इत्यादि अवयव असतात. या ठिकाणी संमोहक—द्रव्य घालून संज्ञानाश करण्याचा प्रयोग प्रथम कॅथेलीन यानें केला व १९१० साली लॅवेन यानें हा प्रयोग यशस्वी असल्याचें दाखवून दिलें. या ठिकाणी संमोहक—द्रव्य घातलें असतां तें सुपुम्नाजलाशीं मिसळलें जात नसल्यानें ते वरचे भागी जाऊन त्याचा श्वसन व हृत्केंद्र यावर परिणाम होणें शक्य नसतें व त्यामुळे कसलाहि धोका उत्पन्न होण्याचा संभव नसतो. मात्र हें द्रव्य आंत घालतांना तें नीलेमध्ये जाऊन प्रत्यक्ष रक्ताशीं मिसळलें जाणार नाहीं अशी काळजी घेणें जरूर असते. या पद्धतीनें संमोहन दिलें असतां विटप [ Perineum ], गुदद्वार, गुदकाण्डाचा खालचा भाग, मूत्रनलिका, शिख, मूत्रग्रंथि [ Prostate ], वृषणाची त्वचा, योनि, व बाह्य जननेंद्रियें या ठिकाणी पूर्णपणें संज्ञानाश होऊन त्यावरील शस्त्रकर्म करणें सुकर होतें.

या पद्धतीनें संमोहन देण्याकरितां नोव्होकेन या द्रव्याचा २ टक्के संहतीचा द्रव २० सी. सी. पर्यंत वापरतात, व यामध्येच थोडासा अधिवृक्करसहि घालतात. हें संमोहन देण्याकरितां रोग्यास उजव्या कुशीवर निजवावें, पाठीस चांगला पोक आणावा व डोकें जरा वर करावें. संमोहन देण्याची जागा नेहमींच्या पद्धतीनें चांगली स्वच्छ व निर्जेतुक करून त्रिकास्थिविवराची खालचे तोंडाची [ Lower opening ] जागा निश्चित करावी. ही जागा त्रिकास्थि व अनुत्रिकास्थि यांच्यामध्ये मध्यरेषेत असते. नंतर त्या ठिकाणी स्थानिक संमोहनाकरितां नोव्होकेनच्या केलेल्या द्रवाचा स्फोट काढून संमोहनाकरितां वापरावयाची सुई त्वचेशीं ४५° अंशाच्या कोण करून खुपसावी, विवरापर्यंत गेल्यानंतर सुई सरळ करून वर त्रिकास्थिविवरामध्ये १॥ ते २ इंचपर्यंत घालावी. नंतर सुईमधील सळई बाहेर काढावी व आंतून सुपुम्नाजल येतें किंवा काय तें पहावें. कारण एखादे वेळीं सुई जास्त आंत गेल्यास सुपुम्नाजल बाहेर येण्याचा संभव असतो. जल येत असल्यास सुई जरा बाहेर ओढणें जरूर असते. जल बाहेर येत नाहीं असें आढळल्यास सुई योग्य ठिकाणी आहे असें



समजून संमोहक—द्रव्य भरलेली पिचकारी सुईला जोडावी. सळई बाहेर काढल्यानंतर क्वचित् वेळीं सुई एखाद्या नीलेमध्ये गेली असल्यास रक्तहि बाहेर येण्याचा संभव असतो. असें रक्त आल्यासहि सुई बाहेर ओढून रक्त थांबल्यानंतर संमोहन देण्यास सुरवात करावी. संमोहक—द्रव्य आंत रेटतांना सावकाश रेटावें. कोणी कोणी रोग्यास पालयें निजवूनहि हें संमोहन देतात.

या पद्धतीनें संमोहन दिल्यानंतर त्याचा परिणाम दिसूं लागण्यास ८ ते १० मिनिटें लागतात, कारण नसांच्या आवरणांमधून द्रव्य आंत जाऊन त्याचा प्रत्यक्ष नसेवर परिणाम होण्यास वेळ लागतो. हा परिणाम साधारणतः एक तासपर्यंत टिकतो. यामुळें शुषिरस्त्रां [ Sphincters ] व [ Pelvic floor ] हें पूर्णपणें शिथिल होतात. या प्रकारानें संमोहन देऊन मूत्रप्रथिनिर्हरण [ Prostatectomy ] बस्ति-अंतर्भाग निरीक्षण [ Cystoscopy ], बस्तिभेदन [ Cystotomy ] इत्यादि शस्त्रकर्म चांगल्या रीतीनें करतां येतात. प्रसूतीचे वेळीं वेदनाहरणाकरितांहि कोणी या संमोहन पद्धतीचा उपयोग करितात. प्रसूतिवेदनाच्या सुरवातीस हें दिलें गेल्यास वेदना थांबतात व गर्भाशयाचे आकुंचनहि थांबतें. परंतु कांहीं कालानंतर दिल्यास गर्भाशयाचे आकुंचनावर कांहीं परिणाम न होतां फक्त वेदना मात्र जाणवत नाहींत असें आढळून आलें आहे.

अतिशय मेदस्वी स्थितीमध्ये त्याचप्रमाणें भिन्ना व्यक्तीमध्ये व मुलांना या पद्धतीनें संमोहन देणें अवघड असते. मद्यासक्त रोग्यांना या पद्धतीनें संमोहन देऊं नये.

---

## प्रकरण १६ व.

८४०२३३

संमोहनप्रदाता—त्याचें व्यक्तिमत्व व कौशल्य.

### सूचनांचा उपयोग ( Suggestion )

संमोहनशास्त्राचें संपूर्ण शान व तंत्र माहिती असूनसुद्धां कांहीं जण यशस्वी होत नाहीत. कारण संमोहनशास्त्र हें शास्त्र असलें तरी ती एक कला आहे हें त्यांस माहीत नसतें. नुसतें शास्त्र समजून घेतलें तरी यशस्वी होण्यास तेवढें पुरें नसतें. रोग्याकडे पाहण्याची दृष्टि तो नुसता एक रोगी आहे एवढे पाहण्याची नसावी तर तो मनुष्यप्राणी असून त्यास भावना आहेत हें लक्षांत ठेवणें जरूर असते. शस्त्रकर्म म्हटलें म्हणजे रोग्याला खे प्रकृ आयुध्यामधील महान् संकट वाटत असते व अशा वेळीं त्यास सहानुभूतीची अपेक्षा असते. रोग्याच्या मनाची स्थिति यावेळीं इतकी नाजूक झालेली असते कीं तो यावेळीं आपणांवर त्याचा पूर्ण विश्वास असल्यास आपण जी सूचना करूं ती तो ग्रहण करण्यास समर्थ असतो व अशा सूचनाक्षम रोग्यास संमोहन देण्याचे कार्य पुष्कळ वेळां फार सुलभ असते.

संमोहक द्रव्यें माहिती होण्यापूर्वीं कांहीं दिवस शस्त्रकर्माचे वेळीं अशा सूचनांचा उपयोग करून रोग्यास सूचनेच्या द्वारे (Suggestion) गुंगी आणून ( Hypnotic Anaesthesia ) शस्त्रकर्म कधीं कधीं करण्यांत येत असत. क्लोरोफॉर्म देण्यास सुरवात करण्यापूर्वीं आणि त्याचप्रमाणें स्थानिक संमोहन अगर पृष्ठवंशगत—संमोहन दिल्यानंतर रोगी पूर्णपणें शुद्धीवर असल्यामुळे त्यास शस्त्रकर्मासंबंधीं भीति वाटत असल्यास त्याच्याशीं गोड बोलून व त्यास सूचना देऊन त्याच्या मनावरचा ताण कमी करतां येतो हें पुष्कळ वेळीं अनुभवास येते. अशा तऱ्हेच्या सूचनांचा उपयोग संमोहनप्रदात्याकडून जाणून अथवा न जाणतांही केला जातो व त्याचा परिणाम रोग्यावर होतो असें दिसून येतें.

या सूचनांचा उपयोग कसा होतो याची उपपत्ति एस्. आर. विल्सन या शास्त्रज्ञांनीं पुष्कळ परिश्रम करून पुढील प्रमाणें बसविली आहे. त्यांचे मतें मेंदूच्या बाहेरील बाजूच्या कडव्या रंगाच्या भागामध्ये ( Gray matter ) निरनिराळे थर असून त्यांपैकीं सर्वांत बाहेरचा जो थर असतो ( Supra-granular or Intelligence layer ) तो मेंदूचा जागृत असा भाग असून वादविवाद, सारासार-विचार इत्यादि शुद्धीची कामें त्या भागाचे द्वारे होतात. त्याचे खालच्या थराचा ( Granular or artistic layer ) सुप्त अशा स्मृती व इतर कला यांच्याशीं संबंध असतो व याच्याही खालीं एक थर असून ( Infragraunlar or Instinctive layer ) हे आंतील दोनही थर प्रतिकर्म ( Reflex action ) घडवून

आणण्याबद्दल जबाबदार असतात. अशा परिस्थितीत अगदी बाहेरील बुद्धिवादाचें स्थान असलेल्या थराचा झालाचें थराशीं असलेला संबंध तात्पुरता तोडतां आला असतांना आंतील सुप्त अशा मेंदूकडून बाहेरील सूचनांचें ग्रहण केलें जातें व तो त्या सूचनानुसार काम करूं लागतो. असा तात्पुरता खंड पाडण्याची साधनें मुख्यतः तीन प्रकारचीं असतात.

१ मानसोपचार पद्धतीप्रमाणें सूचना देऊन किंवा रोग्याचें लक्ष दुसरीकडे वेधून.

२ कॅफीनसारखीं मेंदूची ग्राहकशक्ति कमी करणारीं औषधें देऊन किंवा

३ गुंगी आणणारीं प्राणवायुमिश्र हास्यवायूसारखीं औषधें देऊन.

सार्वदेहिक संमोहनास सुरवात करण्यापूर्वी रोग्याच्या मनाची भीति कमी करण्याकरितां अशा सूचनांचा उपयोग तर होतोच शिवाय इतर पद्धतीनें संमोहन देण्यापूर्वी एखादें गुंगीचें औषध दिलेलें नसल्यास रोग्याची मनाची स्थिति शांत राहण्याचे दृष्टीनेंहि सूचनांचा उपयोग चांगला होतो. संमोहनास सुरवात करण्यापूर्वी योग्य तऱ्हेच्या सूचना देऊन भिड्या रोग्यास मागाहून होणारा वांती वगैरेचा त्रासहि कमी करतां येतो असा अनुभव आहे. अर्थात् अशा सूचनांचा उपयोग चांगला व्हावयाचा तर त्या देतेवेळीं रोग्याच्या भोंवतालचें वातावरण अत्यंत शांत असावयास पाहिजे. स्थानिक संमोहन दिल्यानंतर रोग्याचें लक्ष दुसरीकडे वेधण्याकरितां जी आपण त्याच्याशीं बोलून वगैरे खटपट करितों तीहि एक प्रकारें या सूचनांचाच एक प्रकार होय व हा प्रकार आपण न समजतां उपयोगांत आणीत असतो. यालाच मी कित्येक वेळां संमोहनाचे प्रकार सांगत असतांना जनरल ( General ), स्पायनल ( Spinal ), व लोकल ( Local ) अँनेस्थेशिया याबरोबरच आणखी एक व्होकल ( Vocal ) अँनेस्थेशिया—बोलून गुंगी आणणें हाहि एक प्रकार आहे असें विनोदानें सांगतों. अशा तऱ्हेनें सूचनांचा उपयोग करून रोग्याला मानसिक इजा पोचणार नाही अशा तऱ्हेनें संमोहन देणाऱ्यानें काळजी घेतल्यास तो उत्कृष्ट प्रतीचा संमोहनप्रदाता होऊन यशस्वीहि होईल यांत शंका नाही. अर्थात् याबरोबरच संमोहनाचें बाकीचें सर्व तंतुहि व्यवस्थित असावयास पाहिजे हें पूर्णपणें लक्षांत ठेवणें जरूर आहे.

## प्रकरण १७ वें

### संमोहन व कायदा.

संमोहनासंबंधी लागू पडणारी अशी कायद्याची तत्वे अगर नियम वेगळे असे कोठेहि नाहींत. शस्त्रकर्मासंबंधी लागू पडणारी जी कलमें आहेत त्याच कलमांचा संबंध संमोहनाशी येतो असे म्हणावयास हरकत नाहीं. ही कलमें थोडी असून तीं अगदीं सार्धी आहेत. इंडियन पीनल कोडाचें ८८ वें कलम असें आहे—

“ Nothing, which is not intended to cause death, is an offence by reason of any harm which it may cause, or be intended by the doer to cause, or be known by the doer to be likely to cause, to any person for whose benefit it is done in good faith, and who has given a consent, whether express or implied, to suffer that harm, or to take the risk of that harm. ”

एखाद्याच्या भल्याकरितां त्याची संमती घेऊन चांगल्या हेतूनें ( शस्त्र ) क्रिया करतांना अपघात झाल्यास तो गुन्हा होत नाहीं हा वरील कलमाचा आशय आहे.

आणखी एक कलम म्हणजे ८९ वें कलम होय. तें येणेंप्रमाणें—

Nothing which is done in good faith for the benefit of a person under twelve years of age, or of unsound mind, by or by consent, either express or implied, of the guardian or other person having lawful charge of that person, is an offence by reason of any harm which it may cause, or be intended by the doer to cause or be known by the doer to be likely to cause, to that person.

बारा वर्षांच्या आंतील मुलावर अगर एखाद्या बेड्या मनुष्यावर त्याच्या पालकाचे संमतीनें व त्याच्या भल्याकरितां चांगल्या हेतूनें क्रिया करणें हे अगर ती क्रिया करतांना अपघात झाल्यास तो गुन्हा होत नाहीं.

वरील कलमाचे अनुरोधानें विचार करतां संमोहनप्रदात्यावर येणारी कायदेशीर जबाबदारी एवढीच असते कीं त्यानें संमोहन देतांना चांगल्या हेतूनें म्हणजेच जरूर तितकी शक्य तेवढी काळजी घेऊन व कौशल्य वापरून संमोहन द्यावें. कारण अशी काळजी घेऊन एकाही क्रिया न केल्यास ती क्रिया चांगल्या हेतूनें केली असें म्हणतां येत नाहीं ( Nothing is said to be done in good faith which is done without due care and attention ). आण वैद्यका-

सारख्या श्रेष्ठ व्यवसायाचा अंगिकार केला याचा अर्थच असा कीं आपण आपल्या व्यवसायामध्ये जरूर व योग्य तितकी काळजी व कौशल्य दाखविण्याची जबाबदारी पत्करली ( Every person who enters into a learned profession undertakes to bring to the exercise of it a reasonable degree of care and skill ). संमोहन देण्यापूर्वी तें देण्याबद्दल रोग्याची आणि जरूर तर त्याचे नातेवाईकांची अथवा जबाबदार मनुष्याची संमति घ्यावी.

यासंबंधी जरा जास्त स्पष्टीकरण झालेलें बरें. कारण कायद्याची भाषा ही कित्येक वेळां मोघम असून शब्दांचे अर्थ पुष्कळ वेळां लवचीक असतात व निरनिराळे लोक आपल्या बुद्धीप्रमाणें एकाच शब्दाचे निरनिराळे अर्थ करूं शकतात. याशिवाय परिस्थितीप्रमाणें शब्दांचे अर्थाचे बाबतींतहि फरक पडतो तो निराळाच.

ज्याला संमोहनप्रदाता म्हणून वैशिष्ट्य मिळवावयाचें असेल अशा मनुष्याचें बाबतींत त्याचे आंगीं कौशल्य जास्त असावें अशी अपेक्षा असते व अशा माणसाचे हातून क्षुल्लक चूक झाली तरी त्याची जबाबदारी त्याचेवर येते. परंतु पुष्कळ वेळां सर्वसाधारण वैद्यकीचा धंदा करणारावर ( General practitioner ) संमोहन देण्याचा प्रसंग येतो व अशा माणसाचे आंगीं नैपुण्य मिळविलेल्या माणसाप्रमाणें कौशल्य असणें अशक्य असते. अशा स्थितीमध्ये त्यानें जरूर ती व शक्य तेवढी जास्तीत जास्त काळजी घेऊन संमोहन देण्याचें काम करावें एवढी अपेक्षा असते व असें केल्यानंतर जर कांहीं अपघात झाला तर त्याची जबाबदारी तितकीशी त्याचेवर येत नाही. धंदा करण्याकरितां परीक्षा देऊन प्रमाणपत्र घेऊन मनुष्य तयार झाला म्हणजे तो वैद्याच्या कक्षेंत येणारीं सर्व कामें करण्यास योग्य झाला असें समजलें जातें. परंतु कोणच्याहि कामांत नैपुण्य मिळणें हें जास्त अभ्यासावर व संवयीवर अवलंबून असते सर्वसाधारण धंदा करणाराला अर्थातच सर्व तऱ्हेच्या कामाची संधी मिळते असें नाही. अर्थातच त्याला संमोहन देण्याची माहिती असली तरी प्रत्यक्ष संमोहन देण्याची वेळ फारशी येत नसल्यानें तें काम कुशलतेनें करतां येईलच असें नाही. अशा स्थितींत त्यानें अत्यंत जरूर असल्याशिवाय संमोहन देण्याचें काम करूं नये हें उत्तम. शक्य तितकी काळजी घेऊन व कौशल्य वापरूनहि अपघात झाल्यास तो ह्यगयीमुळें झाला असें म्हणतां येत नाही. परंतु अज्ञानामुळें अपघात झाल्यास तो मात्र अक्षम्य ठरणार हें उघड आहे व अशा स्थितींत त्याचेकडून अपेक्षित असें सर्व तऱ्हेचें उपाय परिस्थित्यनुसार केले गेले किंवा नाही याबद्दल खात्री करून देणें इष्ट असते.

संमोहन देतेवेळीं शक्य तितकी दक्षता व काळजी घ्यावयास पाहिजे असें सांगितलें. परिस्थित्यनुसार यांतहि फरक पडणें शक्य असते. उदा. रोग्याचें सर्व तऱ्हेचें परीक्षण आधीं करून व जरूर ती पूर्वतयारी करून मग संमोहन द्यावें हें चांगलें असतें. परंतु वेळ अशी आली कीं यापैकी कांहींहि करण्यास सवड नसून रोग्यास संमोहन देऊन

ताबडतोब कांहीं तरी शस्त्रकर्म वगैरे उपाय करणें अत्यंत अवश्य. अशा स्थितीत पूर्वतयारी न करतां संमोहन दिल्यास ती हलगरज होणार नाही व त्यामध्ये कांहीं अपघात झाल्यास त्याबद्दल संमोहनप्रदात्यावर तितकीशी जोगीम येणार नाही. परंतु अशी घाई करण्याचें कारण नसतांना जर कांहींहि न पाहतां रोग्यास संमोहन दिलें व त्यांत अपघात झाला व त्याला संमोहन देणें इष्ट नव्हतें असें सिद्ध झालें तर मात्र त्याची सर्व जबाबदारी संमोहनप्रदात्यावरच पडेल हें उघड आहे.

साधारण नियम असा कीं शस्त्रकर्म करणें व संमोहन देणें हीं दोनहि कामें एकाच माणसानें करूं नयेत. परंतु समजा अशी वेळ आली कीं शस्त्रकर्म अगदींच झुल्लूक आहे किंवा झुल्लूक नसलें तरी दुसरा कोणी संमोहन देण्यास येणें अगर आणणें शक्य नाही अशा वेळीं दोनहि कामें एकाच मनुष्यानें करणें व त्या रोग्याचा जीव वांचविण्याचा प्रयत्न करणें हें चूक होणार नाही. व अशा वेळीं अपघात झाल्यास त्याबद्दल त्याची सर्व जबाबदारी संमोहनप्रदात्यावर येणारहि नाही. उदा० एखाद्या खेड्यांत शहरापासून दूर एकादी बाई अडली आहे, तिला सोडविण्याकरितां संमोहन देऊन कांहीं शस्त्रकर्म करणें जरूर आहे, अशा परिस्थितीत दुसरा मनुष्य संमोहनाकरितां आणण्यांत वेळ घालविणें हें बाईच्या जीविताच्या दृष्टीनें धोक्याचें असल्यानें संमोहनामुळे क्वचित् होणारा धोक्याचा संभव पत्करून बाईस सोडविणें हें केव्हांहि न्याय्य होईल.

कायद्याचे दृष्टीनें महत्त्वाचा आणखी एक मुद्दा म्हणजे स्त्रियांना संमोहन देतांना संमोहनप्रदाता व स्त्रीरोगी यांचेशिवाय आणखी कोणी तरी तिसरें विश्वसनीय मनुष्य उदा.—परिचारिका अथवा रोग्याची नातेवाईक स्त्री अगर पुरुष यांपैकी कोणी तरी जवळ असावें. कारण संमोहनाच्या द्वितीयावस्थेमध्ये कांहीं तरी कल्पना रोग्याचे मनांत शिरून संमोहनप्रदात्यावर कसलीहि तोहमत येण्याचा क्वचित् संभव असतो अशा वेळीं या तिसऱ्या इसमाचा पुरावाच संमोहनप्रदात्याला वाचवूं शकतो.

संमोहन देतांना होणारे अपघात पुढील प्रकारचे असतात.

१. रोग्यास मृत्यू येणें.

२. भाजणें.

३. तोंडास इजा होणें अगर दांत अथवा इतर वस्तू गिळल्या जाऊन त्यामुळे इजा होणें.

४. स्थानिक संमोहनांत होणारे अपघात.

५. रोगी बेगुद्धावस्थेमध्ये असल्यामुळे होणाऱ्या इजा.

१ रोग्यास संमोहन देतांना मृत्यू येणें

संमोहन देत असतांना रोग्यास मृत्यू येतो तो नेहमींच संमोहकद्रव्यामुळेच येतो असें नाही. कित्येक वेळां रोग्याची प्रकृति इतकी खालावलेली असते कीं त्या वेळीं संमोहन देऊन शस्त्रकर्म करणें धोक्याचें असतें. परंतु रोगी जगण्याचा अगदी थोडासा

जर संभव असेल तर तो शस्त्रकर्म करूनच अशी स्थिति असल्यास त्यास जगण्याची संधि देण्याकरितां आपद्धर्म म्हणून संमोहन देऊन शस्त्रकर्म करण्याचें ठरविलें असतां त्या वेळीं असा अपघात संमोहनामुळे होण्याची शक्यता असते. परंतु अशा वेळीं कांहीं न करतांही रोगी मरणारच असतो हें लक्षांत ठेविलें पाहिजे. अशा वेळीं रोग्यास मृत्यू आल्यास त्याची जबाबदारी कोणावरहि नसते. मात्र असा संभव असल्याबद्दलची पूर्ण कल्पना रोग्यास अगर त्याचे जबाबदार नातेवाईकास आधींच देऊन त्यांचेकडून त्या अर्थाचें ल्हूकं नहि घेतलें पाहिजे.

संमोहनामुळे मृत्यू यावयाचीं कारणें मुख्यत्वेकरून दोन असतात. एक तर रोग्याच्या श्वसनमार्गांत अडथळा उत्पन्न होऊन तो गुदमरून मृत्यू येणें व दुसरें म्हणजे संमोहकद्रव्याचा अतियोग होऊन मृत्यू येणें. क्वचित् वेळीं श्वसनमार्गांत घालावयाची नळी ( Endotracheal tube ) चुकीनें अन्ननलिकेमधून जठरापर्यंत जाऊन जठर फुटूनहि असा अपघात झालेला आहे. जंकर साहित्य वापरीत असतांना हवेची नळी व संमोहकद्रव्याची नळी जोडण्यांत चुकी झाल्यास व जोरानें हवा भरली जाऊन सर्व द्रव्य द्रव स्वरूपांतच नाकातोंडांत जाऊन त्यामुळेहि मृत्यू येण्याचा संभव असतो. हा धोका टाळण्याकरितां संमोहनप्रदात्यानें हें सर्व साहित्य व्यवस्थितपणें काम करित आहे किंवा नाहीं हें स्वतः पहावें एवढेंच नव्हे तर संमोहक द्रव्याचा भपकारा बरोबर येत आहे किंवा नाहीं तें स्वतः नाकाशीं घरून पहावें हें चांगलें.

भरल्या पोटावर संमोहन दिल्यास कित्येक वेळां प्राणनाश होतो याचा उल्लेख मागें प्रकरण ३ मध्यें केलाच आहे. याकरितां रोग्याची पूर्वतयारी योग्य रितीनें झालेली आहे किंवा नाहीं हें पाहणें संमोहनप्रदात्याचें कर्तव्य आहे.

संमोहन देतांना असा अपघात झाल्यास त्याची बातमी कारोवर अथवा पोलीस अधिकारी यांना देणें इष्ट असते. बातमी दिल्यानंतर मृत शरीराची तपासणी करणें अगर न करणें हें त्या अधिकाऱ्यांनीं ठरवावयाचें असतें. अशा वेळीं चौकशी करतांना संमोहनप्रदात्याकडून पुढील प्रश्नांचें बाबतींत माहिती त्या अधिकाऱ्यांना मिळावी अशी अपेक्षा असते.

संमोहन देणें आवश्यक होते किंवा काय ?

वापरलें गेलेलें संमोहकद्रव्य परिस्थित्यनुसार योग्य होतें किंवा नाहीं ?

संमोहन देण्यापूर्वीं रोग्याची संपूर्ण तपासणी विशेषतः हृदय, फुफ्फुस व मूत्र यांची परीक्षा केली होती किंवा नाहीं ?

संमोहन देण्यास कांहीं प्रत्यवाय होता किंवा काय ?

रोग्याची पूर्वतयारी योग्य तऱ्हेनें केली होती किंवा नाहीं ?

संमोहक द्रव्य योग्य ती दक्षता घेऊन दिलें होतें किंवा नाहीं ?

संमोहक द्रव्य किती वापरलें ? व संमोहन देणें किती वेळ चालू होतें ?

अडचणीच्या वेळीं रोग्याला वाचविण्याच्या दृष्टीनें जरूर लागणारीं सर्व साधन-  
सामग्री जवळ होती किंवा नाहीं ?

रोग्यास वाचविण्याकरितां कोणकोणचे उपाय अमलांत आणले गेले ?

तुमच्या मते रोग्यास काय कारणांमुळे मृत्यू आला असावा ?

या सर्व मुद्यांसंबंधीं यथायोग्य माहिती वेळींच पोलीस अधिकाऱ्यांना पुरविल्यास  
पुढील त्रास पुष्कळसा वांचतो हें लक्षांत ठेवावें.

## २ भाजणे

संमोहकद्रव्य चुकून त्वचा, श्लेष्मलस्तर अगर डोळा यांवर पडल्यास त्यामुळे त्या ठिकाणीं भाजतें. संमोहन देण्याच्या टोपीवर संमोहकद्रव्य अनवधानानामुळे जास्त पडून टोपी जास्त भिजून संमोहकद्रव्य खालीं त्वचेवर सांठू लागतें व त्वचा भाजल्यासारखी होऊन काळी पडते. अशा वेळीं व्हॅसेलीन वेळींच लावल्यास बरें असतें. डोळ्याला इजा होते ती संमोहकद्रव्य डोळ्यांत सांठून, त्या द्रव्याचा भपकारा—विशेषतः ईथरचा—डोळ्यावर जाऊन किंवा डोळ्याची प्रतिक्रिया वरचेवर फार वेळां पाहिली गेल्यास बोटाचे घर्षणानें होण्याचा संभव असतो. अशावेळीं डोळ्यांत एरंडेलाचे थेंब घालावें. कित्येक वेळां रोगी शुद्धीवर येण्यापूर्वीं डोळे चोळून चोळून स्वतःच आपल्या हातानें इजा करून घेण्याचाहि संभव असतो. अशी त्वचा भाजली असतां चेहऱ्यावर विद्रूपता आल्यामुळे त्याबद्दलच्या नुकसान भरपाईबद्दल संमोहनप्रदात्यावर कायदेशीर इलाज केल्याची पाश्चात्य देशांत उदाहरणें आहेत.

डायथर्मीच्या द्वारे शस्त्रकर्म करीत असतांना संमोहन दिलें जात असल्यास क्वचित् वेळीं स्फोट होण्याचा संभव असतो. अर्थात् याची जबाबदारी सर्वस्वी संमोहनप्रदात्यावरच असतें असें नाहीं.

३ तोंडास इजा व दांत इत्यादि वस्तू गिळल्या जाऊन त्यामुळे इजा होणे

सार्वदेहिक संमोहन देतांना मुखविस्फारण यंत्राचा उपयोग करतेवेळीं क्वचित् प्रसंगीं रोग्याचे दांत हलत असल्यास पडणे शक्य असतें. हलत नसल्यासहि क्वचित् वेळीं मुखविस्फारण यंत्र आंत घालून उघडण्याचे वेळींहि दांत पडणे शक्य असतें. तसेंच ओठहि यंत्र व दांत यांचेमध्यें सांपडून त्यास इजा होणे शक्य असते; दांत पडला परंतु तें लक्षांत न आल्यास तो आंत घशांत जाऊन रोगी गुदमरण्याचाहि संभव असतो. हें सर्व अपघात जरूर ती पूर्वतयारी व दक्षता घेतल्यास टळणे शक्य असतें. परंतु रोग्यास नकळत अशा या गोष्टी घडत असल्यानें त्याबद्दलची जबाबदारी संमोहन-प्रदात्यावरच येते. याकरितां दांत हलत असल्यास तशी सूचना रोग्यास आधीं देऊन ठेवलेली असावी हें बरें. पुढील दांत विनाकारण पडल्यास रोग्यास तें सौंदर्यविघातक असल्यानें त्याबद्दलची नुकसानभरपाई करण्याची वेळ येणे शक्य असते. तोंडांतील शस्त्रकर्माचे वेळीं घशामध्यें रक्त वगैरे जाऊन रोगी गुदमरू नये अशी काळजी संमोहन-



प्रदाता व शस्त्रकर्म करणारा या दोघांनीही घेणें इष्ट असतें. अशा कारणांमुळे अपघात झाल्यास ही जबाबदारी कोणाची हा वादग्रस्त प्रश्न उत्पन्न होतो. परंतु तो बाजूस ठेविला तरी रोग्याच्या आयुष्याचा प्रश्न असल्यामुळे दोघांनीही आपल्यावरची जबाबदारी टाळण्याचा प्रयत्न न करितां ती पार पाडण्याचें करावें हें सर्व दृष्टीनें उत्तम असते. ४ स्थानिक संमोहनामध्ये होणारे अपघात

हे मुख्यतः दोन प्रकारचे असतात. योग्य त्या प्रमाणांत संमोहकद्रव्याचा विद्रव न करितां चुकून जास्त संहतीचा विद्रव तयार करून तो वापरला गेल्यास संमोहकद्रव्याचें प्रमाण जास्त होऊन त्याचे विषारी परिणाम रोग्यामध्ये दिसूं लागतात हा एक प्रकार. इंजेक्शन करण्याच्या सुया चांगल्या नसल्यास आंत गेल्यानंतर मोडणें व त्याकरितां पुनः छेद घेऊन मोडलेला तुकडा काढावयास लागणें हा दुसरा प्रकार. हे दोनही प्रकारचे अपघात योग्य ती दक्षता घेतल्यास टाळता येतात. विद्रव करतांना दुसऱ्यावर विश्वासून न बसतां स्वतः तयार करावा. सुया अगदीं गंजेंतोंपर्यंत न वापरतां वरचेवर बदलाव्या व टोचतांनाही अगदीं सुईच्या मूळापर्यंत आंत घालूं नये, कारण सुई मोडायची ती तिच्या मूळाशींच बहुतेक करून मोडते व मोडल्यास तिचें मूळ बाहेर राहिलेलें असल्यास तें चिमट्यांत धरून सुईचें टोंक बाहेर काढतां येतें व छेद घेऊन सुई काढण्याचा प्रसंग टळतो.

#### ५ रोगी संमोहनामुळे शुद्धीवर नसल्यामुळे होणारे अपघात

रोग्यास संमोहन देऊन कांहीं काम करित असतांना गरम पाण्याच्या पिशव्यांचा उपयोग करणें जरूर झाल्यास त्यापासून त्याला भाजण्याची इजा होणार नाहीं अशी व्यवस्था ठेवावी. अशा तऱ्हेनें भाजल्यास त्याची जबाबदारी संमोहनप्रदात्यावरच येते असें नाहीं. परंतु संमोहनप्रदाता व त्यांचा नेहमींचा डॉक्टर असें दुहेरी नातें असल्यास मात्र त्याची जबाबदारी त्याचेवरच येणें क्रमप्राप्त आहे. हा अपघात टाळण्याचा एकच उपाय म्हणजे अशा पिशव्या वापरतांना रोग्यास एकटें न सोडतां कोणी तरी जबाबदार माणूस उदा.—परिचारिका ठेवून त्याचेवर तें काम सोंपवावें.

#### रोग्याची संमति

संमोहन देण्यापूर्वी रोग्याची संमति घेणें जरूर आहे हें मागें सांगितलेंच आहे. रोगी १२ वर्षांचे आंतील असल्यास अगर तो वेडा अगर संमति देण्यासारख्या स्थितीत नसल्यास त्याच्या जबाबदार पालकाची संमति घेणें इष्ट असतें. कारण दुसऱ्याच्या शरीराला कोणच्याहि हेतूनें कां होईना त्याच्या संमतीशिवाय हात लावणें हें इंग्लिश कायद्यान्वये अँसॉल्ट खाली येतें; व त्यामुळे होणारी हानि अथवा इजा याबद्दल नुकसानभरपाई मागण्याचा हक्क त्यास प्राप्त होतो. परंतु ज्याचेसंबंधांत ही क्रिया घडली असेल त्याची जर या कृत्यास संमति असेल तर तो कायद्यानें गुन्हा होऊं शकत नाहीं. या दृष्टीनें पाहतां रोग्याच्या संमतीशिवाय त्यास संमोहन देऊन त्याची

शानेद्रियें कांहीं काळ कां होईना कार्यहीन करणें हें गुन्हा या सदराखालीं येऊं शकेल व त्याचप्रमाणें त्याचे संमतीशिवाय कसलेंहि शस्त्रकर्म करणें हेंहि गुन्हा होऊं शकेल. व एवढ्याचकरितां सर्व रुग्णालयांतून शस्त्रकर्मापूर्वीं रोग्याची अथवा त्याचे पालकाची ते शस्त्रकर्म करून घेण्यास संमति असल्याबद्दल लिहून घेण्यांत येतें. कांहीं क्वचित् ठिकाणीं संमोहन घेण्याबद्दलहि संमति असल्याचें वेगळें लिहून घेण्याची पद्धति आहे. परंतु सर्वसाधारणरीत्या रोग्यानें शस्त्रकर्म करण्याबद्दल संमति दिली म्हणजे संमोहन देण्याबद्दलहि त्याची संमति आहे असें गृहीत धरलें जातें; कारण संमोहन हा शस्त्रकर्मापैकींच एक भाग आहे असें समजतात. क्वचित् वेळीं शस्त्रकर्माकरितां संमोहन देणें जरूर होतें किंवा नाहीं असा प्रश्न उपस्थित होऊन संमोहन देण्याबद्दल रोग्यास विचारलें होतें किंवा नाहीं, आणि शस्त्रकर्म करण्यापूर्वीं संमोहन देण्याबद्दल अनुमति अगर नकार दर्शविण्याइतका अवधि रोग्यास दिला होता अगर नाहीं असा प्रश्न उपस्थित होण्याचा संभव असतो. किरकोळ शस्त्रकर्माकरितां रोग्यास न कळवितां अगर त्याची अनुमति न घेतां शस्त्रकर्म केल्यास व त्यांत अपघात झाल्यास संमोहनप्रदाता व शस्त्रकर्म करणारा असें दोघेहि दोघी ठरण्याचा संभव असतो. परंतु रोग्याच्या जीविताबद्दल प्रश्न असेल तेथें रोगी शुद्धीवर नसल्यास व इतर कोणी जबाबदार मनुष्यहि संमति देण्यास तेथें जवळ नसल्यास संमतीशिवाय संमोहन देऊन शस्त्रकर्म अगर इतर उपचार रोग्यास वांचविण्याकरितां करणें हा गुन्हा ठरत नाहीं. यासंबंधीं इ. पि. कोडाचे ९२ वें कलम पुढील प्रमाणें आहे—

Nothing is an offence by reason of any harm which it may cause to a person for whose benefit it is done in good faith, even without that person's consent, if the circumstances are such that it is impossible for that person to signify consent, or if that person is incapable of giving consent, and has no guardian or other person in lawful charge of him from whom it is possible to obtain consent in time for the thing to be done with benefit.

अद्यापपर्यंत संमति न घेतां शस्त्रकर्म केल्याबद्दल शस्त्रकर्म करणावर होणाऱ्या फिर्यादीबरोबर संमोहनप्रदात्यावरहि कोणी फिर्याद केल्याचें ऐकिवांत नाहीं. तसेंच संमतीशिवाय संमोहन दिल्याबद्दल संमोहनप्रदात्यावर स्वतंत्र अशी फिर्यादहि कोणी केलेली नाहीं हें खरें परंतु अशी शक्यता मात आहे हें निर्विवाद आहे. याकरितां सर्व सन्नेची खबरदारी आगाऊ घ्यावी हें चांगलें.

# आधारभूत-ग्रंथ

ॐ नमः शिवाय

- १ Allen : ' Local Anæsthesia '
- २ Ashworth H. R. & Simmons H. T. : ' Practical Points in Anæsthesia '
- ३ Haggard H. W. : ' Devils, Drugs & Doctors '
- ४ Hertazlar A.E. : 'The Technique of Local Anæsthesia'
- ५ Hewer G. Langton : Recent Advances in Anæsthesia & Analgesia '
- ६ LLoyd W. E. B. : ' A hundred years of Medicine '
- ७ Rose & Carless : ' Manual of Surgery '
- ८ Ross J. Stuart : ' Anæsthetics '
- ९ Sajous : ' Analytical Cyclopedia of Practical Medicine '
- १० 'Treatment in General Practice' Vol III ( British Medical Journal. )
- ११ वैद्यक त्रैमासिक.
- १२ ज्ञानकोश प्रस्तावनाखंड भाग ५ वा.

— — —

## संमोहनशास्त्र या पुस्तकामध्ये वापरलेले

### पारिभाषिक शब्द

Acid-अम्लगुणी

Acidosis-अम्लगुणाची वाढ, अम्लरक्ता.

Acute Dilatation of Stomach-जठर विस्तृत होणे.

Adrenal gland-अधिरक्कप्रथि.

Adrenalin-अधिरक्करस.

Airway-हवा जाण्याजोगी नळी.

Albumin-पांडुर.

Alcohol-मद्यार्क.

Alkaline-अल्कगुणी.

Alkali Reserve-अल्कसंचय.

Anæsthesia-संमोहन.

Anæsthetist-संमोहनप्रदाता.

Anoxæmia-प्राणहीनता, प्राणवायू हीनता.

Antisepsis-जंतुनाश.

Anuria-मूत्रप्रवृत्ति बंद होणे, मूत्रशोष.

Asepsis-निर्जंतुकता.

Asphyxia-गुदमरणे, प्राणारोध.

Aspiration of pus-पूयाचूषण.

Astringent-कषायगुणी.

Athetosis-बोटें वेडींवांकडीं होणे.

Automatic Respiration-यंत्रवत् श्वसम.

Autonomic System-स्वतंत्र नसाव्यूह.

Basal Hypnosis-संमोहनापूर्वी बेशुद्धि.

Blood Plasma-रक्तद्रव.

Blood Pressure-रक्ताचा दाब.

Blood Sugar-रक्तमधु.

Blood Volume-रक्ताचे प्रमाण.

Cæsarian section-उदरपाटनपूर्वक गर्भनिर्हरण.

Carbohydrates-पिष्टमय पदार्थ.

Carbon Dioxide-कर्बद्विप्राणिल.

Cardiac Center-हृत्केन्द्र.

- Cardiac Sphincter-जठराचा ऊर्ध्व शुषिर स्नायु.
- Cataphoresis-विजेच्या प्रवाहानें औषधाचे परमाणूंचा शरीरांत प्रवेश.
- Cauda Equina - सुषुम्नापुच्छ.
- Cauterization-दहनकर्म.
- Circumcision-निरुद्धप्रकशाचें शस्त्रकर्म.
- Coagulation of blood-रक्तस्फंदन
- Cœliac axis-अर्द्धोदरिका रोहिणी.
- Collapse-हृदयावसाद.
- Columns or Paths-सुषुम्नारज्जूमधील मार्ग.
- Conjunctival Reflex-श्वेतमंडल प्रतिक्रिया.
- Co-ordination-हालचालींतील सुसंबद्धता.
- Corneal Reflex-कृष्णमंडल प्रतिक्रिया.
- Cyanosis-नीलगातता.
- Deep Anæsthesia-गाढ संमोहन.
- Degree of Compensation-हृदयाची कार्यक्षमता.
- Delayed Chloroform Poisoning-तीव्र स्वरूपाची बांति.
- Depth of Breathing-श्वसनाची खोली.
- Dilatation of Pupils-दृष्टिमंडलविकास, दृष्टिमंडल विस्फारित होणे.
- Diaphragm-महाप्राचीरस्नायु, उदरपटल.
- Diastolic Blood Pressure-हृद्विकासकालीन दाब.
- Diathermy-दहनकर्म.
- Diffusion-पसरण्याचा धर्म.
- Distilled Water-बाष्पजल.
- Drop Bottle-थेंब पाडतां येण्याजोगी झारी.
- Dyspnoea-दम, श्वास.
- Edema-सूज, फुगोटो.
- Endo-tracheal tube-श्वसनमार्गांत घालावयाची नळी.
- Enema-बस्ति.
- Ephedrine-सोमकल्प सत्त्व.
- Face mask-तोंडावर ठेवण्याचा टोपी.
- Fats-मेदस् पदार्थ.
- Fracture-अस्थिमंग.
- Gasping Respiration-धापा टाकल्यासारखें श्वसन.
- General Practitioner-सर्वसाधारण वैद्यक व्यवसाय करणारा.

- Glycogen-मधुजनक.  
 Goitre-गलगण्ड.  
 Hæmoglobin-रक्तरेजक द्रव्य.  
 Hæmolysis-रक्तेणुनाश.  
 Heat Center-उष्णता केन्द्र.  
 Higher Centers-उच्च ज्ञानकेन्द्र.  
 Highest Points-उच्च बिंदु.  
 Hypnotism-मोहनिद्रा.  
 Hypertonic Saline-जास्त संहतीचें अमृतजल.  
 Iliac Crest-जघनधारा.  
 Infiltration Anæsthesia-अन्तस्त्वक् समोहन.  
 Inhalation Anæsthesia-गंधद्वारा समोहन.  
 Inter-Costal Space-पशुकावकाश.  
 Intravenous Anæsthesia-नीलेवाटे समोहन.  
 Isotonic-रक्तद्रवसमान.  
 Kidney-वृक्क.  
 Knee-jerk-जानुप्रतिकर्म, जानुप्रतिक्रिया.  
 Lactic Acid-दुग्धाम्ल.  
 Laparotomy-उदरपाटन.  
 Larynx-स्वरपेटिका, स्वरयंत्र.  
 Laryngeal Reflex-कण्ठगत प्रतिक्रिया.  
 Laryngeal Spasm-कण्ठगत स्पंदन, कण्ठामध्ये आकुंचन.  
 Laughing gas-हास्यवायु.  
 Leucocytosis-श्वेतेरेणूंची वाढ, श्वेतेरेणुप्राचुर्य.  
 Light Reflex-तेजोप्रतिक्रिया.  
 Lipoids-मेदस् पदार्थ.  
 Liver-यकृत.  
 Local Analgesia-स्थानिक समोहन.  
 Loss of Postural sense-अवस्थितीचें अज्ञान.  
 Lumbar puncture-सुषुम्नावेध.  
 Lumbar Vertebrae-कटिकशेवका.  
 Lymph-लसीका.  
 Medulla Oblongata-सुषुम्नाशीर्ष.  
 Mesentery-आंत्रबंध.

- Metabolism-- चयापचय.  
Motor fibres-- चेष्टावह तंतु.  
Motor nerve-- चेष्टावह धमनी.  
Mouth gag-- मुखविस्फारण यंत्र.  
Muscular Rigidity-- स्नायूंचा ताठरपणा, स्नायुस्तीम.  
Muscular sense-- स्नायूंच्या हालचालीचें ज्ञान.  
Muscle tone-- स्नायूंचें बल.  
Nausea-- मळमळ, हल्लास.  
Nerve cell-- मज्जकला.  
Nervous tissue-- मज्जाधातू.  
Neutral-- समगुणी.  
Nitrous oxide-- नत्रप्राणिल, हास्यवायू.  
Normal Saline-- अमृतजल.  
Oliguria-- मूत्रप्रवृत्ति कमी होणें.  
Operation Table-- शस्त्रकर्मफलक.  
Operation Theatre-- शस्त्रकर्म मंदीर.  
Over-ventilation-- कर्बद्विप्राणिल जास्त प्रमाणांत बाहेर पडणें.  
Oxygen-- प्राणवायू.  
Pain-- वेदना, शूल.  
Pallor-- फिकटपणा, पांडुता.  
Partial gastrectomy-- जठरभागनिर्हरण.  
Peripheral Nerves-- त्वचेमधील धमन्या.  
Perineum-- विटप.  
Periosteum-- अस्थिपेशी.  
Peritonitis-- आंत्रावरण शोथ, उदरपेशीला सूज.  
Peritoneum ( Parietal )-- उदरावरण, उदरपेशी.  
Peritoneum ( Visceral )-- आंत्रावरण.  
Pharynx-- सप्तपथ.  
Phymosis-- निरुद्धप्रकश.  
Piles-- अर्श.  
Posture-- अवस्थिति.  
Prolongation of Coagulation time-- रक्ताची गोठण्याची शक्ति कमी होणें, रक्तस्कंदनकाल वाढणें.  
Prostate-- मूत्राशीला.

Proteins-- प्रोतद्रव्ये.

Psychic Shock-- मानसिक धक्का, मनोघात.

Pupillary Reflex-- दृष्टिमंडल प्रतिक्रिया.

Pyloric stenosis-- जठर-अधोमुख-संकोच.

Rectal Anæsthesia-- गुदद्वारावाटे संमोहन.

Red- blood- cells-- रक्तरेणू.

Reflex action-- प्रतिकर्म, प्रतिक्रिया.

Reflex Laryngeal Spasm-- स्वरपेटिकेमधलि स्नायू ताठर बनणे,  
कण्ठगत स्पंदन.

Respiratory Center-- श्वसनकेन्द्र.

Restlessness-- उलाघाल, अरति.

Reverse Peristalsis-- आंतज्यांतील उलट गति.

Rhythmical-- तालबद्ध.

Sacral Anæsthesia-- त्रिकास्थि-विवरगत-संमोहन.

Sedative-- शामक.

Sensory areas or Centers-- संज्ञाकेंद्रे.

Sensory nerve-- संज्ञावह धमनी.

Sensory Organs-- ज्ञानेंद्रिये.

Sensory Paths-- संज्ञावह तंतु-मार्ग.

Setting of fractures-- अस्थिभंग-आस्थापन.

Shock-- मर्माघात.

Sighing Respiration-- सुस्कारे टाकल्यासारखे श्वसन.

Skin Reflex-- त्वक् प्रतिक्रिया.

Slow-- सैथ.

Soft Palate-- आटळ्याचा पडदा, मृदु ताल,

Solutions-- विद्रव.

Spinal Analgesia-- पृष्ठवंशगत संमोहन.

Spinal Cord-- सुषुम्नारज्जु.

Spinal fluid-- सुषुम्ना जल.

Spray-- फवारा.

Stage of Anæsthesia-- संमोहनावस्था.

Stage of Deep Anæsthesia-- गाढ संमोहनावस्था.

Stage of Very Deep Anæsthesia-- अति गाढ संमोहनावस्था.

Sterno-mastoid muscle-- उरःकर्णमूलक स्नायु.



- Stertor-- घोरप्याचा आवाज.  
Stimulus-- उत्तेजन,  
Stomach wash-- पोट-जठर धुवून काढणे, आमाशयधावन.  
Stridor-- घुर्घुरक.  
Suggestion-- सूचना.  
Supra-pubic-Cystotomy-- बस्तिभेदन ( भगसंधानोपरि ).  
Surface Anaesthesia-- बाह्यस्त्वक् समोहन.  
Surgeon-- शस्त्रचिकित्सक, शस्त्रवैद्य.  
Syncope-- मूर्च्छा, हृदयोपरोध.  
Systolic Blood pressure-- हृत्संकोचजन्य दाब.  
Tactile Discrimination-- स्पर्शज्ञान-तारतम्य.  
Tactile sensation-- स्पर्शज्ञान.  
Tissues-- धातू.  
Tongue clip-- चिमेचा चिमटा.  
Tonsil-- गिलायू.  
Trachea-- श्वासनलिका.  
Tracheotomy-- श्वासनलिकाभेदन.  
Unconsciousness-- बेजुद्धि.  
Vagus Inhibition-- व्हेगस धमनीचे उत्तेजनामुळे स्तंभन.  
Vagus Nerve-- व्हेगस धमनी.  
Vaso-Constriction-- रक्तवाहिनीसंकोच.  
Vaso-Dilatation-- वाहिनीविकास.  
Vaso-motor Center-- रक्तवाहिनी केंद्र.  
Venous Plexus-- नीलांचे जाल.  
Ventricular Fibrillation-- हृद्जवनिकेचा कंप, धरधरणे.  
Wheal-- स्फोट.
-

# संमोहनशास्त्र

## सूचि

अभित्योग	३२	अँनिस्थेमीन	८७
अधिवृक्क-ग्रंथि	४७	अँसिटिलीन	६५
अधिवृक्क-रस	२१, ४७	अँसीटोन	५४
अधिवृक्करसाचे अनिष्ट परिणाम	९०	अँस्पिरेशन न्यूमोनिया	९
अन्नपाणी	१३	अँव्हरटीन	१५, ७६
अफूचे सत्त्वाचा उपयोग	५५	ऑझोपॉन	७९, ८०
अभिसरण	३४	ऑरेलिओ मार्कस	८१
अभिसरण बंद होणे	४२	आंत्रबंध	२९
अभिसरणाची परिस्थिति	३६	आंत्रावरण	२९
अभिसरणामध्ये बिघाड	१०	आंत्रावरणशोथ	१०५
अभिसरणासंबंधी अडचणी	४७	आंत्रावरोध	१०, ४२, १०५
"    "    मूर्च्छा	४७	इंजेक्शनच्या पिचकारीचा शोध	८२
"    "    हृदयावसाद	४९	इन्फार्क्शन	५६
अभिसरणेद्रिय परीक्षा	१०	इन्गुलीन	१६
अमृतजल	२६, ५३	इस्मार्क	८१
अम्लगुणाची वाढ	१८	ईथर	३, ६१, ७८
अम्लगुणी	५८	उचकी	५७
अम्लरक्तता	१०, १३	उदरपटल	५६
अल्कगुणी	५८	उदरपाटन	३५
अल्कसंचय	१८	उदरपाटनपूर्वक गर्भनिर्हरण	१०५
अवस्थिति	२१	उदरपेशी	३४, ३५
अवस्थितीचे अज्ञान	२७	उदरपेशीला सूज	५७
आटळ्याचा पडदा	४०	उदरावरण	२९
आयोडीन टिंकवर	५३	उलाघाल	५५
आहार	९	ऊर्ध्व शुषिरस्नायु (जठराचा)	९
अन्तस्त्वक् संमोहन	८, ८९	ऊष्णता केंद्र	२२
अन्तस्त्वक् संमोहन साहित्य	८९	एथिल अल्कोहल	६५
अँनोप	६, ८२	एथिल क्लोराईड	६, ६४, ८४
अँट्रोपीन	७६	एथिनीन	६५

एबन फ्रास्ट	३	गाढ संमोहन	९
एम्बोलिझम	५६	गिल रिचर्ड यांचा नियम	३०
एरिथ्राक्सिलीन कोका	८२	गिलायू	२९, ५१, ६८
एम्बिपॅन सोडियम	७९	गुदमरणें	४५
कवळिका	३१	गोडेक	६, ८२
कर्बद्विप्राणिल	१८	गंधद्वारा संमोहन	८, २३
कायदेशीर जबाबदारी	१२१	घटमर्पाचें रोग्यांना संमोहन	७१, ९५
कार्ल कोलर	६, ८२	चथापचय	२२
कावीळ	१०	चेष्टावह धपनी	५
कावीळ झालेला रोगी	१६	चॅनिंग डॉ.	५
कीथ	५	जठर-अधोमुख-संकोच	१०
कूपार्ड	६, ८२	जठरभाग-निर्हरण	१०५
कृत्रिम श्वसन	४४	जठर विस्तृत होणें	५७
कृष्णमंडल प्रतिक्रिया	१९, २८, २९, ३७	जानुप्रतिकर्म	१९
कोकेन	६, ८४, १००	जीवनकेन्द्र	१९
कोकेनचे विषारी परिणाम	९६	जिमेचा चिमटा	२५
कोकेनचे विषावर उपचार	९७	जंतुनाश	७
कोरामाईन	८०	जॅक्सन डॉ. चार्लस	३, ४
कोल्टन	२	झोंप	१३
कण्ठगत प्रतिक्रिया	२८, २९, ३४	ट्रोपाकोकेन	८५, १०१
कण्ठगत स्पंदन	३५, ४६	डेव्ही सर हम्फ्रे	२
कम्प सुटणें	३८	डोळ्याच्या प्रतिक्रिया	३७
कॅथेलीन	११७	डंकन	५
कॅलशिअम क्लोराईड	१६	डॉवसन सेनेटर	४८
कॉर्निंग जे. के.	७	तेजोप्रतिक्रिया	२८, २९, ३७, ४७
कॉर्निंग डॉ. लिओनार्ड	९८	त्रिकास्थिविवरगत संमोहन	११७
क्लोअल हैड्रेट	१४	त्वक्प्रतिक्रिया	३६, ३७
क्लोरोफॉर्म	५, ५८	दम	१०
क्लोरोफॉर्ममुळें अपघात	६०	दहनकर्माचे वेळीं संमोहन	७४
क्लोरेलोज	६५	दुग्धाम्ल	२१
किनीनयूरिआ हायड्रोक्लोराईड	८५	दृष्टिमंडल	२८
किंक	९८	दृष्टिमंडल प्रतिक्रिया	१९
गलगंड	६८	दृष्टिमंडल विकास	४७

दृष्टिमंडल विस्फारित होणे	२९	पृष्ठवंशगत संमोहन-पूर्वतिहास	९८
द्राक्षमधु	१६	,, ,, रोग्याची निवड	१०४
दंतपरीक्षण	११	,, ,, शुश्रूषा	११३
नत्रप्राणिल	२	,, ,, द्रव्ये	१००
निळसरपणा	२८	,, ,, ,, नोव्होकेन	१०१
निरुद्धप्रकश	७४	,, ,, ,, कोकेन	१००
निरुद्धप्रकशाचे शस्त्रकर्म	७४	,, ,, ,, बीटायूकेन	१००
निर्जेतुकता	७	,, ,, ,, स्टोव्हेन	१००
नीमन	६, ८२	,, ,, ,, स्पायनोकेन	१०२
नीलगात्रता	३६, ७५, १०४	,, ,, ,, परकेन	८६, १०२
नीलवर्ण	१०	,, ,, ,, पॅटोकेन एल्	१०२
नेफ्रायटिस	१०	,, ,, परिणाम कसा होतो	१०३
नैबुटाल	७५, ७८	,, ,, संमोहन देणे	१०८
नोव्होकेन	८५, १०१	,, ,, संमोहनसाहित्य	१०७
नोव्होकेनचे विपारी परिणाम	९६	पॅटोथॉल सोडियम	७९
न्युमोनिया	४२, ५६	पोटासंबंधी उपद्रव	५७
परकेन	८६, १०२	पोट धुवून काढणे	४२, ५३, ५७
परसीव्हल	८२	पोटॅशियम ब्रोमाईड	५५
पांडुर	२२	पॅटोकेन	८६
पाश्चर	७	पॅटोकेन एल्	१०२
पिष्टमय पदार्थ	५४	पॅरॅडेहाईड	१५, ७९
पूयपार्थ	६९, ९४	पॅरॅलिटिक इलियस	१०५
पूयाचूषण	८९	प्रतिकर्म	१९
पृष्ठवंशगत संमोहन	८, ११, ५५, ९८	प्रथम शस्त्रकर्म	३
,, अडचणी व अपयश	११२	प्रसूतीचे वेळी संमोहन	७४
,, अयोग्य रोगी	१०६	प्राणवायू	१८
,, उपद्रव व उपचार	११५	प्राणवायू कमी होणे	६२
,, ,, डोके दुखणे	११५	प्रीस्टले जोसेफ	२
,, नंतरच्या अडचणी व		प्रोकेन	७, ८५
उपचार	१२४	प्रोतद्रव्ये	५४
,, ,, पाठ दुखणे	११६	प्रोपिलीन	६५
,, ,, मळमळ	११५	फॅडे मायकेल	३
,, ,, वांति	११५	फोर्नो	१००

फोरमेन ऑफ मॅगॅडी	९९	मूट डॉ. यांचें समीकरण	७१
बस्ति	५७	मूत्र-परीक्षा	१०
बायर	९८	मूत्राष्टीला	७३
बाह्यस्त्वक् संमोहन	८, ८६	मूर जे.	८५
बीटायूकेन	१००	मूर्च्छा	१०, ४८
बेनेट	६, ८२	„ कारणें	४८
बेशुद्धी	१५	मेदस् पदार्थ	२२, ५४
बोटें वेडींवांकडीं होणें	३८	मेन्थॉल	८४
बोरोकेन	८५	मोइनिद्रा	२
बोर्डेरॉन	८२	यूकेन	८५
ब्यूटीन	८५	यूरोट्रोपीन	५७
भरल्या पोटावर संमोहन	९	रक्तद्रव	१८
भाजणें	१२५	रक्तमधु	१६, १८, २१
मज्जकला	१९	रक्तरणु	१८
मज्जा	२२	रक्तरणुनाश	१८
मद्यार्क	५८	रक्तवाहिनी-केन्द्र	२०, २१
मधु	१६, ५४	रक्तवाहिनी-संकोच	२१
मधुजनक	१३, १८, २१, ५४	रक्ताचा दाब	१८, २१, २८, २९
मधुमेह	१०	रक्ताचें प्रमाण	४९
मधुमेहीरोगी	१६, ६४	रक्तांतील अम्लगुणाची वाढ	५४
मनाची तयारी	१३	रिग्स डॉ.	२
मर्माघात	३०, ३४, ३५, ३८, ४२ ४९, ७३, १०५	रिंड. एफ्.	८२
” उपचार	५०, ५१	रोगी शुद्धीवर नसल्यानं होणारे	
मर्माघाताची लक्षणे	५०	अपघात	१२६
महाप्राचरिस्नायू	१०४	रोग्याचा आहार	९
मळमळ	५२	„ धंदा	११
मॅडेक	२	रोग्याची निवड	१०४
मानसिक धक्का	८३	„ पूर्व तयारी	१२
मॉर्फिया	१४, ४०	„ संमती	९, १२६
मोर्टन	३, ४	रोग्याचें वय	११
मीग्स डॉ.	५	रंजकद्रव्य	१८
मुखविस्फारण यंत्र	२४, २५, ३३, ४६	लारे	८१
		लॉवेन	११७

लॉग डॉ.	४	विशिष्ट परिस्थितीत समोहन	
लीस्टर लॉर्ड	७	नाकावरील	
लीविंग व्हॉन	५	शस्त्रकर्माचे वेळी	६८
लेथिभॉन	३	पूयपार्श्व	६९
वाहिनी विकास	४९, ६२	प्रसूतीचे वेळी	७४
वाहिनी संकोच	४८	नधुमेही रोग्यांना	७३
वांती होणे	४२, ५२	मासिक आर्त-	
वांतीची पूर्व चिन्हे	४३	वाचे वेळी	७४
वांतीमुळे गुदमरणे	९	मूत्र मार्गा-	
वांती तीव्र स्वरूपाची	५३	वरील शस्त्रकर्म	७३
वांतीवर उपचार	४३	सगर्भावरथे	
वॉरन डॉ.	३, ४	मध्ये	७४
विटप	२९, ११७	हृद् विकाराचे	
विलेष्टर	७	रोग्यांना	७१
विलसन एस्. आर.	११९	विशिष्ट रोगांतील पूर्व तयारी	१५
विशिष्ट परिस्थितीत समोहन	६७	वुड्ल्यम मॉर्टन	२
” ” अडेनॉईडस्	६८	वेजवुड	२
” ” इन्फ्ल्युएन्झा	७१	वेदना	५५
” ” उदरावरील शस्त्र-		वेदना-राहित्य	३
क्रमांचे वेळी	७०	वेल्स होरेस	२, ३, ४
” ” गलगण्ड	६८	व्हिक्टोरिआ महाराणी	५
” ” गिलायू	६८	व्हेगस धमनी	१०
” ” घटसर्प	७१	व्हेगस धमनीचे उत्तेजनामुळे स्तंभन	
” ” छातीवरील			२१, ४९
शस्त्रकर्म	६९	व्हेगस सिंकपी	१४
” ” जबड्यावरील शस्त्र-		व्हेनिल ईथर	६५
कर्म	६७	व्हेनेबल जेम्स	४
” ” जिभेवरील शस्त्रकर्म	६७	शरीराचा फिकटपणा	१०
” ” ज्वरीरोगी	७१	शस्त्रकर्म-मंदीर	३३
” ” डोक्यावरील		शस्त्रकर्म-फलक	३३
शस्त्रकर्म	६९	शस्त्र चिकित्सक	३४
” ” दंतोत्पाटनाचे वेळी	६७	शामक औषधे	१६
” ” दहनकर्माचे वेळी	७४	शोधन	१२

श्वसन-अनियमित	२८	सूचनांचा उपयोग	११९
श्वसन-उथळ	४०	सोडियम लॅक्टेट	२१
श्वसन-केंद्र	२०, ५०	सोमकल्पसत्त्व	१०६
श्वसन-दीर्घ	२८	संजीवनी	१
श्वसन बंद होणे	४२, ४५, ४६	संमती	९
„ „ „ उपचार	४४, ४६, ४७	संवयी	११
„ „ „ कारणे	४४	संमोहक द्रव्याची निवड	६६
श्वसन मार्गा संबंधी उपद्रव	५५	„ „ चा शरीरावर होणारा	
„ „ „ उपचार	५६	परिणाम	१७
„ „ „ कारणे	५६	„ „ चे शार्नेद्रियावर होणारे	
श्वसन यंत्रवत्	२८	परिणाम	१९
श्वसनसंख्या वाढणे	३९	„ „ चे शोषण	१८
श्वसनाची खोली	३९	संमोहक द्रव्ये	५८
श्वसनास अडथळा	३४	„ अँसिटीलीन	६५
श्वसनासंबंधी फेरबदल	३९	„ ईथर	६१
श्वसनैन्द्रिय परीक्षण	११	„ ईथर व्हेनिल	६५
श्वसनलिका	४०	„ एथिल अल्कोहोल	६५
श्वसनलिका भेदन	४७	„ एथिल क्लोराइड	६४
श्वसावरोध	३३	„ एथिलीन	६५
श्वेतमंडल प्रतिक्रिया	१९, २८, ३७	„ क्लोरोफॉर्म	५८
श्वेतरेणुंची वाढ	१८	„ क्लोरेलोज	६५
सप्तपथ	४०	„ प्रोपिलीन	६५
सायक्लोप्रोपेन	६५	„ सायक्लोप्रोपेन	६५
सार्वदेहिक संमोहन	२७	„ हास्यवायू	६३
„ इतर मार्ग	७५	„ हेडोनल	६५
„ „ गुदद्वारावाटे	७६	संमोहन चालू ठेवणे	३३
„ „ नीलेवाटे	७९	संमोहन चूर्ण	१
„ „ पोटांत देऊन	७५	संमोहन देणे	२७
सिंपसन डॉ.	४, ५, ६	संमोहन देतांना होणारे अपघात	१२३
सुषुम्ना रचना व कार्य	९९	„ „ „ मृत्यू	१२३
„ रज्जु	१९	संमोहन-पूर्वकर्म	९
„ वेध	१०७	„ „ अभिसरणेंद्रिय परीक्षा	१०
„ शीर्ष	२०	„ „ नाडी	१०

## संमोहन पूर्वकर्म

” ” पायावर सृज	१०
” ” रक्तवाहिन्यांची स्थिति	१०
” ” रक्ताचा दाब	१०
” ” हृदयाची कार्यक्षमता	१०
” औषधे	१४
” ” अँट्रोपीन	१४
” ” ” नीलेवाटे	१४
” ” मॉर्फिया	१४
” ” हायोसीन	१४
” दंत परीक्षण	११
” रोग्याचा आहार	९
” धंदा	११
” रोग्याची पूर्वतयारी	१२
” ” मुख्यतत्त्व	१२
” ” अन्नपाणी	१३
” ” झोप	१३
” ” शोधन	१२
” ” मूत्रपरीक्षा	१०
” ” समती	९, १२६
” रोग्याचें वय	११
” रोग्याचे मनाची तयारी	१३
” रोग्याच्या संवधी	११
” विशिष्ट रोगांतील पूर्वतयारी	१५
” शस्त्रकर्माचा प्रकार	९
” शामक औषधे	१४
” श्वसनेंद्रिय परीक्षण	११
संमोहन प्रदाता	२७
” कायदेशीर जबाबदारी	१२१
” व्यक्तिमत्त्व व कौशल्य	११९
संमोहन-भरत्या पोटावर	९
संमोहन व कायदा	१२१
संमोहनविद्या	७

## संमोहनशास्त्र

” ” ऐतिहासिक माहिती	१, ६
संमोहन साहित्य	२३
संमोहनाचे जागी पूर्ण शांतता	२७
संमोहनाचें प्रकार	८
संमोहनाच्या अवस्था	२७
संमोहनाचा अतियोग	३०, ३२
संमोहनाची तृतीयावस्था	२८
” द्वितीयावस्था	२८
” प्रथमावस्था	२७
” अतिगाढ संमोहनावस्था	२९
” गाढ संमोहनावस्था	२९
संमोहनांत होणारे अपघात	४२, १२३
” ” तोंडास इजा	१२५
” ” भाजणें	१२५
संमोहनातियोग्यमुळें येणारी मूर्च्छा	४८
” ” ” उपचार	४९
संमोहनामध्ये अडचणी व अपघात	४२
” ” वांती	४२
” ” श्वसन बंद होणें	४२, ४३
” ” अभिसरण बंद होणें	४२
” ” मर्माघात	४२
” ” न्यूमोनिया	४२
संमोहनामुळें उपद्रव	५२
” ” मळमळ	५२
” ” वांति	५२
संमोहनावस्था	२०
संमोहनावस्थेचा आभास	४१
स्क्रोपालामार्शन	७९
स्पर्शज्ञान	१९, २७
स्पायनोकेन	१०२



स्टर्टर	४०	स्थानिक संमोहनांत वापरली जाणारी	
स्टेटस् लिम्फॅटिक्स	५१	द्रव्ये	८४
स्टोव्हेन	८५, १००	स्थानिक संमोहनामुळे विषारी परिणाम	९६
स्थानिक संमोहन	८१	स्थानिक संमोहनाच्या रीति	८६
” ” पूर्वतयारी	९५	स्नायूंचा ताठरपणा	३९
” ” पूर्वतिहास	८१	स्नायूंचें बळ	१९
” ” शुश्रूषा	९६	स्वरपेटिका	४०
” ” प्रकार	८३	स्वरपेटिकेमधील स्नायू ताठर बनणें	४३
” ” अवयवाच्या मुख्य		हायोसीन	१४
” ” नसेमध्ये	९१	हास्थवायू	६३
” ” अन्तस्त्वक् संमोहन	८९	हॉलस्टेड डब्ल्यू. एस्.	७
” ” चवथा प्रकार	९७	हिन्पॅटिक ॲनोस्थेशिया	११९
” ” बाह्यस्त्वक् संमोहन		हेडोनल	६५
	८, ८६	होम्स ऑलिव्हर वेंडेल	३
स्थानिक संमोहनाचे विशेष प्रसंग	९३	हंटर. जे.	८१
” ” अर्श	९५	हृद्केन्द्र	२०, ५०
” ” अंगुली	९४	हृद्जवनिकेचे थरथरणें	२१
” ” अस्थिभंग आस्थापन	९३	हृद्विकासकालीन दाब	२१, ७२
” ” घटसर्प	९५	हृदसंकोचजन्य दाब	२१, ४९, ७२
” ” पूयपार्श्व	९४	हृदयाची कार्यक्षमता	१०
” ” बसित भेदन	९५	हृदयाची क्रिया कमी होणें	४३, ४४
” ” श्वासनलिका भेदन	९५	हृदयावसाद	८०, ७५
स्थानिक संमोहनांत होणारे अपघात	१२६	हृदयोपरोध	६९, ११२
		ज्ञानेन्द्रियें	१९

# शुद्धिपत्र.

पृष्ठ	अशुद्ध	शुद्ध
अनु. पृष्ठ ४	सूचि...१३१चे ऐवजीं	सूचि...१३५
७ ओळ ३	प्रोक्नेन	प्रोक्नेन
११ ओळ २६	संमोहन द्रव्याचा	संमोहक द्रव्याचा
१३ ओळ १६	मधुजनन	मधुजनक
१६ ओळ ३	द्राक्षशर्करा	द्राक्षमधु
१६ ओळ ९	शर्करा	मधु
१८ ओळ खालून २	Glocogon	Glycogen
१९ ओळ खालून ३	Conjunction	Conjunctival
२० ओळ १	enter	Center
२० ओळ १९	संमोहन द्रव्य	संमोहक द्रव्य
२० ओळ २०	मिसळले तरी	मिसळलें असलें तरी
२१ ओळ ४	मधुजननाचे	मधुजनकाचें
२१ ओळ ८	मधुजननांत	मधुजनकांत
२१ ओळ १०	धमनीचे स्तंभन	धमनीचे उत्तेजनामुळें स्तंभन
२१ ओळ शेवटची	कमी होते	कमी होतो
२२ ओळ १६	सुपुम्नाशीर्ष	सुपुम्नाशीर्ष
२३ ओळ ७	संमोहन	संमोहक
२६ ओळ १२	संमोहन	संमोहक
२६ कलम	(१५) चे नंतर (१६) जवळ शिल्क असावें.	संमोहक द्रव्य भरपूर प्रमाणांत
३० ओळ ९	मृत्यू	मृत्यू
३१ ओळ १७	संमोहन द्रव्य	संमोहक द्रव्य
३५ ओळ १	संमोहनाचें	संमोहक द्रव्याचें
४८ ओळ ५	धमनीचे स्तंभन	धमनीचें उत्तेजनामुळें स्तंभन
६१ ओळ १५	हृदयावरोध	हृदयोपरोध
७१ ओळ ७	(Collapse)	( Shock )
७२ ओळ ५	हृदय विकासजन्य	हृदविकासकालीन
९१ ओळ २३	कारवा	करावी
९१ ओळ २५	कारतां	करितां
९१ ओळ २८	पुढील हाताचा	हाताचा पुढील
९६ ओळ १	हायोसिया	हायोसियामस्
९८ ओळ खालून ५	संमोहन द्रव्य	संमोहक द्रव्य

---

---

The Most Ancient and Authoritative  
Text Book of Ayurvedic Anatomy

KNOWN AS

**The Sharira-Sthana of Sushruta**

Translated into English with full explanatory Notes  
elucidating all the difficult points in the text; and  
giving a full information **necessary** for a  
complete comprehension of the subject, by  
quotations from other Ayurvedic works  
as also by a comparative study of

**Western Anatomy**

**Price Rs. 5/-**

*Published by:—* **The Bombay Provincial Ayurveda  
Research Association,**  
912 Sadashiv Peth, Poona 2.

---

---









